1545
allemagne

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Research Library, The Getty Research Institute

http://www.archive.org/details/mvitrvviivirisva00vitr

M. VITRVVII

VIRI SVAE PROFES-SIONIS PERITISSIMI,

DE ARCHITECTVRA

LIBRI DECEM, AD AVGV-
ſtum Cæſarem accuratiß.
conſcripſit:
&
NVNC PRIMVM IN GERMANIA QVA
patuit diligentia excuſi, atq; hinc inde ſchema
tibus non iniucundis exornati.

PER GVALTHERVM H. RYFF. ARGEN-
tinum, Medicum.

⁎ ADIECIMVS ETIAM PROPTER
argumenti conformitatem,

SEXTI IVLII FRONTINI DE
AQVAE DVCTIBVS VRBIS ROMAE,
libellum. Item ex libro.

NICOLAI CVSANI CARD.
DE STATICIS EXPERIMEN-
tis, fragmentum.

Cum indice copioſißimo, & diſpoſi-
tione longe meliori, quàm antea.

Cum gratia & priuilegio Ceſareæ
& Regię Maieſt.

ARGENTORATI IN OFFICINA
Knoblochiana per Georgiũ Machæropiæum
Expenſis Chriſtiani Egenolphi.
ANNO M. D. XLIII.

CLARISSIMO ET OPTIMO Viro D. Hieronymo Bomgartnero Senatori Noribergenſi. Gualtherus. H. Ryff. Argent. Medicus. S. D.

MAXIMVM in omni republica habere momentum, & communis ſalutis intereſſe quã plurimũ (uir clariſſime) ut literarum, bonarumq́ artium ſtudia, quæ iam ruinam minantur, perpetuo conſeruentur, nemo inficias ire poteſt, quantũ enim hęc mortalium rebus conſeruandis, ad ferant emolumenti, neminem tam nullius eſſe iudicij exiſtimauerim, qui non uideat. Quare honeſtiſſimũ & egregiũ eorum inſtitutum ſemper putaui qui nil habent antiquius: quam ut quacunque ualeant ratione, poſteritati conſulant, uel noua promendo in lucem, ac noua fœtura complures iuuando, aut quod æqúe ferè magnum eſt, uetera quæ ingeniorũ fœcunditas, ingentium animorum perennes imagines poſt ſe reliquere impreſſoribus tradendo. In qua re cũ mire inter Doctos ſudatũ ſit, hactenus autem poſt alios huius calculi multos, per quos res latina, & omnes deniq́ liberaliores artes illuſtrari poterant, multarumq́ rerum cognitio nobis afferri. M. Vitruuij, de architectura libri x. Eruditiſſimi (indignum) ſepulti non ſine graui (ut opinor) uariarum rerũ ſtudioſorum iactura, delituerunt. Quid enim proſit opus eruditũ, uarium, acutum. ſuperinducto ſitu, in ſubobſcuro deſordeſcere, & prope deperire? nam etſi hi libri hucuſq́ ſeruati ſint, illud certe nullus uel mediocriter doctus, qui ſaltem eos legerit, inficiari poterit, quin ijdẽ uſq́ adeò deprauati atq́ corrupti fuerint, ut eorum le

ctio hactenus magis abſterrere quam inuitare lecto rem potuerit, parumq́ firma, nec undique intellecta extiterit. Et profecto cum hic Vitruuius noſter tantus taliſq́ autor & ſit & habeatur, qualis utique & quantus ab eruditiſſimis quoque cenſetur & iudicatur, quippe q̄ in his libris de architectura oppidò q̄ eleganter & pure ſcribens, tanto arificio uniuerſam ueterum architectandi rationem tractauerit, ut dubium nō ſit, quin non ſolū permultū cōmodi ſtudioſis: uerum etiā cum publicis tum priuatis ædificijs, quibus res hominum tam publicæ quàm priuatæ, tuentur, ornanturq́, decus & ornamentum permaximum ſit allaturus. Cum hęc diſciplina, alioqui per neceſſaria, multa priuatim & publicè proculdubio longè utilia, & ad uitæ uſum, iterum atque iterum accōmodatiſſima (Videlicet, parietes, tecta, domos, piſtrina, uehicula, pontes, naues, fana, delubra, mœnia, turres, et omnis generis machinas, quæ omnia & his plura, quæ non modicum uniuerſo orbi commoditatem adferunt) nobis largiatur omnino indignum iudicaui ut hic autor qui hoc neutiquā meruiſſet, ſic ſemper neglectus, nec dicam contemptus iaceret, longa etiā num expectatiōe fruſtratus, adeò ut iam penè deplorata ſpes mihi eſſet, futurum unquam, ut eruditus aliquis hanc ſibi prouinciam ſumeret, uidelicet qui Vitruuium adeò deprauatum atq́ corruptū ſuæ integritati reſtauraret, per neceſſarijsq́ figuris & typis ſiue ſchematibus ædificiorū, earumq́ partium, machinarum deniq́ & aliarū rerum quorum in hiſce x. de architectura Vitruuij libris mentio fit, ornaret atq́ illuſtraret, ipſe tandē eā aggreſſus magno quidem auſu, hos Vitruuij libros mihi, caſtigandos, figuriſq́ illuſtrādos, ornandoſq́ propoſui. Cū alioqui uariarū rerum ſtudio architectonicæ

ctonicæ uero ac picturæ, quantum præ ſeuerioribus medicinæ ſtudijs licet: mirum in modum capiar ac delecter) ſummã diligentiã adhibendo quantum tamen illud mihi pro ingenij paruitate liceret, nihil temere in toto opere mutans, niſi palam corruptum, qualia multa librarij & ignorantia & incuria fuerunt admiſſa. Iam uero in hoc quantum demum præſtiterim atque effecerim, in eo mihi candidus lector iudex eſto. Cæterum diſpicienti acrius, & omnem (quod aiunt) lapidem mouenti, ut huic noſtro labori aduerſus naſutulos pararẽ patronum, non ferè aptior te, aut excellentior occurrebat, uir enim es & doctrina multiplici & pietate præclarus, qui unus ferè hac temporum infelicitate exulãtes literas, triſteſq; Camenas, pro uiribus, tueris, foues, atq; promoues, ut uno ore omnes boni doctiq́ue uiri, reipublicæ quam prudentiſſimè adminiſtras tuo nomine gratulentur, eamq; tibi plurimum debere iudicent. Beatam enim ciuitatem, quę ſapientum conſilijs rectè gubernatur, doctiſſimorum antiquorum ſententia comprobatum eſſe, nemo eſt qui ambigat, cum fęlicem illam dixerint eius dominis aut philoſophantibus, aut philoſophis dominantibus: utpote, qui rationabili mentis intuitu inducti, quæq; innoxiæ probitati diſſona fuerint, proficua ſint an nocua perſcrutari, ſolam ueritatis tutelam aucupati confoueant, cuius claritate ſubiectorum mẽtes luſtratæ de facili conquieſcut &c. Horum numero atque cõſortio aſcriptum te cognoſcens qui & priuatorum negotiorum & publicorũ magiſtratuũ adminiſtratione quibus uiros oſtendi iudicatum eſt, apud omnes tuos ciues maximẽ tantę autoritatis haberis, ut eorum quoq; animos in te propenſe allexeris, ſingulari tua prudentia, eruditione multiplici,

& in omnes incredibili humanitate atq; beneuolen tia quæ præcipue audacem me ad colendum te fa-ciunt. Volui tãdem ſub tui nominis fœlici auſpicio atq; tutela, quo ſecurius prodirent, hos de Archite-ctura Vitruuij libros in publicum exire, ſperans ti bi erudito uiro cui eam ſplẽdeſcere ſcimus in animo humanitatem, ut non tam muneris amplitudinẽ ſpe ctes quam egregiã contribuẽtis uoluntatẽ, hoc mu-nus gratiſſimum forè. Huiuſmodi ergo munuſcu-lum benigne ſuſpicias, & ſi infra amplitudinis tuæ faſtigium eſſe iudicabis, cogites uelim, multas gentes dijs lacte & mola, quãdo-que ſalſa, litare qui thura non habe-ant. Quod ſupereſt Viuas opto diu fœlix. Fran-coforti ad Mœ-num.

O M N I V M

CAPITVM LIBRORVM. X.

M. VITRVVII
DE ARCHITECTVRA
ENVMERATIO.

CAPITA PRIMI LIBRI.

QVID SIT ARCHITECTVRA, ET DE *architectis inſtituendis.* Cap. I.
Ex *quibus rebus architectura cõſtet.* Cap. II.
De *partibus architecturæ in priuatorũ & publicorum ædificiorũ diſtributionibus, & gnomonices, & machinationis.* Cap. III.
De *electione locorum ſalubrium, & quæ obſint ſalubritati, & unde lumina capiantur.* Cap. IIII.
De *fundamentis murorum & turrium.* Cap. V.
De *diuiſione operum, quæ intra muros ſunt, & eorum diſpoſitione, ut uentorum noxij flatus uitentur.* Cap. VI.
De *electione locorum ad uſum communem ciuitatis.* Cap. VII.

CAPITA SECVNDI LIBRI.

DE *Priſcorum hominũ uita, & de initijs humanitatis atq; tectorum, & incrementis eorum.* Cap. I.
De *principijs rerũ ſecundũ Philoſophorũ opiniones.* Cap. II.
De *lateribus.* Cap. III.
De *arena & eius generibus.* Cap. IIII.
De *calce.* Cap. V.
De *puluere puteolano.* Cap. VI.
De *lapicidinis.* Cap. VII.
De *generibus ſtructuræ, & earum qualitatibus.* Cap. VIII.
De *materie cedenda.* Cap. IX.
De *abiete ſupernate et infernate, cũ Apẽnini deſcrip.* Cap. X.

CAP.

CAPITA LIBRI TERTII.

DE ſacrarum ædium compoſitione & ſymmetrijs, & corporis humani menſura. Cap. I.
De quinq; ædium ſpeciebus. Cap. II.
De fundationibus et columnis atq; earum ornatu & epiſtylijs, tam in locis ſolidis, quàm in congeſtitijs. Cap. III.

CAPITA LIBRI QVARTI.

DE tribus generibus columnarũ, origines etc. Cap. I.
De ornamentis columnarum. Cap. II.
De ratione dorica. Cap. III.
De interiore cellarum & pronai diſtributione. Cap. IIII.
De ædibus conſtituendis ſecundum regiones. Cap. V.
De oſtiorum & antepagmentorum ſacrarum etc. Cap. VI.
De tuſcanicis rationibus ædium ſacrarum. Cap. VII.
De aris Deorum ordinandis. Cap. VIII.

CAPITA LIBRI QVARTI.

DE foro. Cap. I.
De ærario, carcere, & curia ordinandis. Cap. II.
De theatro. Cap. III.
De harmonia. Cap. IIII.
De theatri uaſis. Cap. V.
De conformatione theatri facienda. Cap. VI.
De tecto porticus theatri. Cap. VII.
De tribus ſcenarum generibus. Cap. VIII.
De porticibus poſt ſcenam & ambulationibus. Cap. IX.
De balnearum diſpoſitionibus & partibus. Cap. X.
De paleſtrarum ædificatione & xyſtis. Cap. XI.
De portubus & ſtructuris in aqua faciendis. Cap. XII.

CAPI-

DE diuerſis regionum qualitatibus, et uarijs cœli aſpectibus, ſecundum quos ſunt ædificia diſponenda. Cap. I.
De ædificiorum priuatorũ proportionibus & menſuris. Cap. II.
De cauis ædium. Cap. III.
De atrijs et tablinis, et eorũ dimenſionibus, et ſymmetrijs. Cap. IIII.
De triclinijs & œcis, & exedris, et pinacothecis &c. Cap. V.
De œcis more Græco. Cap. VI.
Ad quas cœli regiones quæq; ædificiorum genera ſpectare debeant, ut uſui & ſalubritati ſint idonea. Cap. VII.
De priuatorum & communium ædificiorum proprijs locis, et generibus ad quaſcumq; perſonarum qualitates conuenientibus. Cap. VIII.
De ruſticorum ædificiorum rationibus, & multarum partium eorum deſcriptionibus, atq; uſibus. Cap. IX.
De Græcorum ædificiorum eorumq; partium diſpoſitione atq; differentibus nominibus, ſatis ab Italicis moribus deſcrip. CAP. X.
De firmitate & fundamentis ædificiorum. Cap. XI.

CAPITA SEPTIMI LIBRI.

DE ruderatione. Cap. I.
De maceratione calcis ad albaria opera &c. Cap. II.
De camerarum diſpoſitione, trulliſſatione, et tectorio etc. Cap. III.
De politionibus in humidis locis. Cap. IIII.
De ratione pingendi in ædificijs. Cap. V.
De marmore, quomodo paretur ad tectoria. Cap. VI.
De coloribus, & primum de ochra. Cap. VII.
De minij rationibus. Cap. VIII.
De minij temperatura. Cap. IX.
De coloribus qui arte fiunt. Cap. X.
De cerulei temperationibus. Cap. XI.
Quomodo fiat ceruſſa, & ærugo, et ſandaraca. Cap. XII.
Quomodo fiat oſtrum, colorum omnium factitiorum etc. Cap. XIII.
De purpureis coloribus. Cap. XIIII.

De aquæ inuentionibus. Cap. I.
De aqua hymbrium. Cap. II.
De aquis calidis & quas habeant uires, à diuerſis metallis prodeuntes, et de uariorum fontium, fluminum, lacuumq; natura. Cap. III.
De proprietate item nonnullorum locorum & fontium. Cap. IIII.
De aquarum experimentis. Cap. V.
De perductionibus & librationibus aquarum, & inſtrumentis ad hunc uſum. Cap. VI.
Quot modis ducantur aquæ. Cap. VII.

CAPITA NONI LIBRI.

PLATONIS inuentum de agro metiendo. Caput I.
De norma, Pythagoricũ inuentum, ex orthogonij trigoni deformatione. Cap. II.
Quomodo portio argenti auro miſta, in integro opere depræhendi, diſcernią; poßit. Cap. III.
De gnomonicis rationibus ex radijs ſolis per umbram inuentis, & mundo atq; planetis. Cap. IIII.
De ſolis curſu per duodecim ſigna. Cap. V.
De ſyderibus quæ ſunt à zodiaco ad ſeptentrionem. Cap. VI.
De ſyderibus quæ ſunt à zodiaco ad meridiem. Cap. VII.
De horologiorum rationibus, et umbris gnomonum æquinoctiali tempore, Romæ, et nonnullis alijs locis. Cap. VIII.
De horologiorum ratione, & uſu, atq; eorum inuentione, & quibus inuentoribus. Cap. IX.

CAPITA DECIMI LIBRI.

DE machina quid ſit, & eius ab organo differentia, origine & neceßitate. Cap. I.
De ædium ſacrarum publicorumq; operum machinationnibus tractorijs. Cap. II.

De diuer.

De diuerſis appellationib. machinarũ, & qua rõne erig. Cap. III.
Similis ſuperiori machina, cui coliſsicotera tutius cõmitti poſſunt, immutata dumtaxat ſucula in tympanum. Cap. IIII.
Aliud machinæ tractoriæ genus. Cap. V.
Ingenioſa Cteſiphontis ratio ad grauia onera ducenda. Cap. VI.
De inuentione lapicidinæ qua templum Dianæ Epheſiæ conſtructum eſt. Cap. VII.
De porrecto & rotundatione machinarum ad onerum leuationes. Cap. VIII.
De organorum ad aquam hauriendam generibus, & primum de tympano. Cap. IX.
De rotis & tympanis ad molendum farinam. Cap. X.
De cochlea quæ magnã copiam extollit aquæ, ſed nõ alte. Cap. XI.
De Cteſibica machina, quæ altiſsime extollit aquam. Cap. XII.
De hydraulicis machinis quibus organa perficiuntur. Cap. XIII.
Qua rõe rheda uel naui uecti peractũ iter demetiamur. Cap. XIIII.
De catapultarum & ſcorpionum rationibus. Cap. XV.
De baliſtarum rationibus. Cap. XVI.
De proportione lapidum mittendorũ ad baliſtæ foramen. Cap. XVII.
De catapultarũ baliſtarũq;, cõtentionibus et tẽperaturis. Cap. XVIII.
De oppugnatorijs defenſorijsq; rebus, & primum de arietis inuentione, eiusq; machina. Cap. XIX.
De teſtudine ad congeſtionem foſſarum paranda. Cap. XX.
De alijs teſtudinibus. Cap. XXI.
Totius operis peroratio. Cap. XXII.

INSCRIPTIONES,

EX TRANSLATIONE ITALICA

authoris, ſchematibus ſuprapoſitæ

CARIATVM PORTICVS. Pagina. 3.

Porticus perſica, inſigne uirtutis conſtituta, captiuorum Platæenſiũ ſimulachra, pro columnis tecta ſuſtinentia: Pauſaniæ Laconum ducis gloria. Pag. 5.

Mœnium atq; turrium murorum figura. Pag. 18.

Fundamenti pectinatim facti, ueluti ſerræ dentes eſſe ſolent figura. Pag. 21.

Aeolipilarum figura. Pag. 22.

Palladia Athenienſium turris marmorea octogona, Andronici Cyrreſtis perſtructa. Pag. 24.

Tritonis figura. Pag. 25.

Marmoreum amuſſium. Pag. 27.

Aurea ætas, quæ priſcorum hominum uita propter humanitatis initium, & propter ignem ſermonum procreatio, ac architecturæ principium fuiſſe dicitur. Pag. 33.

Ex prima mundi hominum ætate ædificatio: multi enim ab animalibus exempla uitæ imitati ſunt. Pag. 35.

Priſcorum hominum Colchorum atq; Barbarorum materiata conſtructio. Pag. 37.

Græcorum laterum ex tribus generibus conformatis, & eorum ſectionum ac compoſitionum figura Pag. 40.

Pentadori ſtructura. Pag. 42.

Tetradori ſtructura. Pag. 42.

Muri reticulati affigurata indicatio. Pag. 48.

Antiquæ ſtructuræ imbricatę figura, quæ incerti muri dicitur. Pag. 49.

Monumentorũ in orthoſtatis contentorum. Pag. 51.

Iſodomi ſtructura. Pag. 52.

Pſeudiſodomi ſtructura. Pag. 53.

Muri emplectri ſtructura. Pag. 54.

Græcorum ſtructura ex diuerſis lateribus ac ornamentis, inter diatonos perpetuas continens parie. Pag. 55.

Quæ

Quæ a Mauſolo rege in Halicarnaſſo ſitu egregijs operi-
bus perſtructa fuerint (nam in ſeptem ſpectaculis mun-
di dinumerabantur) affiguratio. Pag. 57.
Lacunarij uti communis generis figura. Pag. 64.
Aquatilium ratum affiguratio. Pag. 65.
Ex ædium ſacrarum principijs, e quibus conſtat figurarum
aſpectus: & primum in antis, quod græce ναῶσ' ἐν παράςασιν
dicitur. Pag. 73.
Peripteri fundamenti ichnographia, ex qua ad totius ædis
orthographiã facillime periti architecti etc. Pag. 76.
Picnoſtyli intercolumnium, ſyſtylicꝫ perfigur. Pag. 78.
Diaſtyli intercolumnij ac aræoſtyli figura, cuius autem in-
tercolumnium certa libertate, a quatuor modulis, uſque
quantum eius columnæ longitudo ampliatur diſtantia,
collocare decet. Pag. 80.
Fundationes in cõgeſticijs locis, ut ſubſtructiones in ſolido
detineantur, cum ſublicacꝫ machina palificatio compla-
nata: ſuper quam aræoſtyli, euſtylicꝫ intercolumnia pro
ſtylobatis alueolata podia eſſe uideantur. Pag. 84.
Spiræ ſeu baſis perſeruientis uarijs columnarum generibus
quadratis uel atticurgis perfiguratio. Pag. 86.
Ionicarum ſpirarum ex diuerſis membris ſymmetriatis,
permutatiſque toris ac ſupercilijs figura. Pag. 87.
Variarum colum. doricarum ſtriatarum fig. Pag. 92.
Trium cuborum in una conſcriptione figura. Pag. 115.
Græcorum forum Latinorum more figura. Pag. 118.
Rotundarum monopterarum, ac periſteratarum ædium in
ſummo tholata fere perindicata figura. Pag. 130.
Balnearum diſpoſitio, & earum interiorum membrorum
affigurata conſtructio. Pag. 136.
Cauedij Tuſcanici figura. Pag. 147.
Cauedij Corinthij figura. Pag. 149.
Cauedij diſpluuiati ac compluuij, impluuijcꝫ. Pag. 150.
Atriorum ex tribus conformatis generibus, & alarum, ta-
blinorum, ac faucium, impluuiorum, periſtyliorũ quocꝫ,
& aliorum eorum membrorum ſymmetria. Pag. 152.
Oeciorum Corinthiorum ſeu Aegyptiorum, græco more

perſtructa, ac perornata affiguratio, quæ Cicizenorum dicitur. Pag. 154.
Loca præfurniata, uti Laconicorum balnearia & hypocauſta. Pag. 181.
Procumbentis in dentes, ut a terreno uapore aquæ ſubſidentia inueniatur figura. Pag. 186.
Aquæductionum diuerſimoda affiguratio, ut agreſtium fructuum affluentem ubertatem, non minus tutionem mœnium ſupplementumq; neceſſarium in ciuitatibus habeant. Pag. 201.
Archimedis mirum inuentum, quomodo deprehendit aurum eſſe mixtum argento. Pag. 209.
Aliarum machinarum pro grauiorum onerum eleuationibus & remotionibus figura. Pag. 232.
Machinarum tractoriarum ad onerũ eleuationes, cũ quibus mouentur celeriter & expedite. Pag. 234.
Organum tympanicum ad aquã hauriendam. Pag. 240.
Rota modiolis circumdata, cum quibus altius extollitur aqua. Pag. 242.
Rota qua magis altis locis excipitur aqua ſitulis congialibus ferrea catena ſuſpenſis. Pag. 242.
Rota ad ſumendum aquam ex fluminibus, aptaq; ad molendum farinam. Pag. 243.

FINIS.

LECTO

EX his, quæ libro decimo M. Vitruuius habet, atq; ex ueterum authorum Græcorum (quos ipſe citat) monumentis, charecterum aliquot ſignificationes, quantum conceſſum fuit, colligi, inq; tuum uſum hic ſeorſim ſubijci curauimus. Boni itaq; hanc noſtram diligentiam conſulas uelim: maiorem certe præſtituri, ſi fuiſſet datum.

Prænominati cuiuſq; integri, ſiue cubiti, ſiue pedis, ſiue digiti, ſiue unciæ, ſiue foraminis, ſcire te uelim,

S. ſemiſſem ſignificare.

:–· quartam partem, non prænominati integri, ſed ſemiſsis.

.̲. octauam partem, non prænominati integri, ſed ſemiſsis.

u. duellam, quæ eſt pars tertia præmominati integri.

9. Sicilicum, quæ eſt pars quarta prænominati integri.

z. Drachmam, quæ eſt pars octaua prænominati integri.

F. Duodecimam partem prænominati integri.

r. Sextamdecimam partem prænominati integri.

QVIA tamen prædictorum charecterum, & aliorum quoq; nonnulli in diuerſis exemplaribus aliter & aliter deſcripti corruptiq; inueniuntur, ſingulis certam fidem adhibendam eſſe haud puto, donec in exemplum quàm caſtigatiſsimum incidas. Puncta uero, quæ uel circulari ⁙, uel quadrangulari forma ::: in eodē X. libro inueniuntur, non ſignificationis alicuius certæ, ſed clauſularum diſtinctionis tantum gratia facta eſſe uidentur. Niſi quis forſan ea minutias ſui cuiuſq; integri ſignificare contenderet: ſi ut tradita fuerunt, incorrupta ad nos conſeruata haberentur.

INDEX

INDEX GRAECARVM DICTIONVM, QVAE
in Vitruuij libris ſparſim leguntur.

PVNCTVM VNVM, PAGINAE PARTEM
priorem: duo uero poſteriorem denotant.

A.

Ἄβατον 59.
ἀκροβατικὸν 228:
ἀκρόλιθος 56:
ἁμαξόποδες 257.
ἀμφίρευσις 231.
ἀναλογία 69:
ἀνδρῶν 162.
ἀντίβασις 250:
ἀντιχοῦντες 132:
ἄρκτος 217:
ἁρμόνια 123:
ἀρσένικον 179.
ἄσπληνον 16:
ἄτλαντες 162.
ἄυριον 29.

B.

Βαναυσὸν 228:

Δ.

Διαυλός 138.
Διάθεσις 9:
Διάθυρα 162.
Διατόνος, 54:
Διάτονον 123:
Διδῶρων 39:
Διεζευγμένον 125.
Δίμοιρος 72:
Διπηχαική 12.
Διπλάσιων 72:
Δῶρων 39:

E.

Εκκλησιαστήριον 177.
ἐκφορὰ 86.
ἑλικὴ 217:
ἐμβάτης 105.
ἔμπλεκτὸν 53:
ἔντασις 83:
ἐπάγων 233:
ἐπίβαθρα 257.
ἐπιδίμοιρος 72:
ἐπιπεντάμοιρος 72:
ἐπιτίθηδες 90.
ἐπίτριτος 72:
ἐπιχίδες 254:
ἑρμηδονὴ 219:
ἐσχάρα 253: 257.
εὐθύα 237.
εὕρηκα, εὕρηκα 208:
εὖρος 29.
ἔφεκτος 72:

Z.

ζύγος 63.
ζυγεία 63.

H.

ἤχεα 6:

Θ.

Θεμα

Θεματισμὸς 12.
Θεοδότιον 179.
Θυρωρεῖον 160:

I.

Ἰδαία 10.

K.

Κατηχοῦντες 132:
κανὼν μουσικὸς 246:
καῦσις 180:
κλίματα 6:
κοιλία 202:
κριοδόκη 256.
κυζικηνὸς 154:
κυκλικὴ κίνησις 228.
κυκλώτης 237.
κυνόσουρα 217.

Λ.

Λογεῖον 132.
λόγος ὀπτικὸς 8.
λοξὸς 138.

M.

Μετοχὴ 90.
μηρὸς 105:
μόνας 72.

N.

Ναὼς ἐν παράστασις 732:

Ξ.

Ξυστὸς 162.

O.

Οἴαξ 237:
οἰκονομία 9.
ὄρυγες 258:

Π.

πεντάμοιρος 72:
περίακτος 131.
περιδρόμιδαι 162. 139.
περιηχοῦντες 132:
περίτρητον 12.
περίτροχος 231.
πίναξ 247.
πλειάδες 162:
πνευματικὸν 228:
ποσότης 9.
πόλος 211:
πρὸς τὰ ὑστορούμενα 223:
πρὸς ὀρθὰς 221. 222.
προτρύγετον 217:

Σ.

Σαμβύκη 144:
σκαιὰ 18.
σκιαθήρας 26:
σκοτινὸς 38:
στοιχεῖα 15.
στόχοιλον 86:
στρὶξ 250.
συμφόνια 125.
συνέμμενον 124:
συνηχοῦντες 132:

T.

Τάξις 9.
τέλιος ἀριθμὸς 72.
τρόχιλον 86:

✱b

INDEX.

Υ.

ὕπατον 124.

ὑπερβόλαιον 125.

ὑπομόχλιον 237.

Φ.

φθόγγος 124. 125.

φυσιολογία 6.

Χ.

χηλὸν

χρῶμα 123.

Ω.

ὦχρα 178.

ARCHITECTI
VIRTVTES.

PHILOSOPHIAE ET
DISCIPLINARVM
MEDIOCRITER
SIT PERITVS:
NON ARROGANS:
SED
FACILIS,
AEQVVS, ET
FIDELIS:
SINE
OMNI AVARITIA,
QVOD
EST
MAXIMVM.

INDEX IN DECEM M. VITRUVII DE ARCHITECTURA LIBROS *copioſißimus.*

A.

ABACVS 88.89.96.101:112.
Abies 13.61:118.
Abies ſupernas 67.66:
Abiegnæ rates 65.
Abſcedentia 10:167:
Abſtemius 196:
Abundantia paluſtris 134.
Acceſſus 257.
Acer ſuccus 196.
Aceti natura 196.
Achantus 47:95:
Acies oculorum 134.167.
Acidus ſuccus 196.
Acritudo 63:
Acroterion 90.:139.
Actor 115.132.
Actus 202:
Adiectus 224:
Adiectio 23:83:85.89.107:134.146:
Aditus 11:18.77.81:112:122:131.139.
Adigere 19:
Adminiſtratio 225:
Aër ſalubris, peſtilens 6:
Aedes, ædis 70.73:77.79:82.85.88.95.108.111:112:113.
Aedes Auguſti 119:
Aedes Corinthia 13.
Aedes Dorica 12.93.94:149:
Aedes Ionica 12:93.104:
Aedicula 176:
Aedes columnatæ 112:
Aedes rotundæ 112:
Aedes ſacræ 93:103.104:105.109.111.113:114.115:122.133:
Aedificatio 13:34:37:103.
Aedificator 160:
Aedilitas 56:
Aeolipila 22.
Aequilibris, e. 140.
Aequilatatio 221:
Aequipondium 237:
Aeracius denarius 73.
Aerarius faber 47:
Aerarium 121.
Aereus ſignatus 72.73.
Aerugo 183.196
Aes Cyprium 182:
Aeſtiua 153:172:
Aeſtiuarium 204.
Aether 215.
Africus uentus 25.
Agger 19:139:
Aggeratio 261:
Agrammatos 7:

Ahenum 135:199.262.
Alæ,arum 111:
Albarium opus 121: 137: 172:
Alga 128.
Alligatio 172:
Alnus arbor 62:188.
Altanus uentus 28:
Alueus 115.135:
Alueolatus 85.
Alumen 45.191:192:203:
Aluminoſi fontes 192:
Amaritas 65.
Ambulatio 75: 79: 81: 82. 116:133.
Ambulatio hypæthra 134. 135. 138.
Ambulatiles funduli 246:
Amuſos,id eſt,indoctus 7:
Amuſsium 26:
Amphiproſtylos 73:75:
Amphitheatrum 30:
Amphithalamus 161.
Amplificare 132.
Analemma 211:220.222.223.225.
Anaporica horologia 225.
Anatona 251.
Ancones 90:110:199:
Andronæ 161.
Andronitis,tidis. 161:
Angiportus 22.28.30.
Angulus 28.10 .106.107:122.170:
Angularia 119:
Anguis 196.
Anatrologetos 7:
Anima 247.
Annulus 205:210.
Aniſocyclus 229.
Anſa 49:
Antæ,arum. 73:75:102:108.:111:113.
120:121.163.
Antarij funes 230:
Antibaſis 250:
Anteſixa 250:
Antelucanus ſpiritus 29.
Antenna 133.
Antepagmentum 109:
Anterides 163:
Anteridion 253:
Antiboreum 223:
Anthrax 176:
Anularia 184.
Apertura 111.125:
Apollo Coloſsicus 235:
Apollo Delphicus 68.94.
Apophyx 112.
Aphricus uentus 26:28:
Apparatio 60:67:135.147.
Apportatio 66:
Apricus,a,um. 67.
Apotheca 158.
Apotheſis 101:
Aquarum natura 187:188.
Aqua calida & feruens 45.46.
Aquarum ductio 6.
Aquarius 218.217.219:226.
Aquila 218.
Aquilo uentus 26:28:135:
Aquiliana 119.
Ara 109.113:114.
Arbor thurifera 194:

Arca 139:140.149.152.
Arcula 247.
Arcus 137.163.
Arctos 217:
Arcturus 217: 218:
Architectura quid ſit 2.37: 38.69:
Architecti laudati 2.6.
Architecti illaudati 2.6.
Architecto abſoluto neceſſaria 2:
Architetonicus,a,um. 211:
Architectari 142:168:
Area 10:17:22.30.59:71.
Area ſalmaria 194.
Arena 21:43.187:
Arena foßitia,nigra,cana,rubra 13. 43.44.140.140:
Arena fluuiatica 13.43:44.
Arena marina 13.43:44.
Arenariæ,arum. 43:46.
Arenatum 173.174.
Arenatio 173:
Aræoſtylos 77:79:81:83.84:
Argentum 178:180.
Argentum uiuum 179:186.
Argentariæ tabernæ 118:
Argentifodinæ 178.
Argeſtes uentus 18:
Argilla 137.158:
Aries ſydus 216:217:218:226.
Aries machina 19:225.256.
Aries ſubrotata 255:
Arietaria machina 255:256.
Ariopagus 36:
Arithmetica 2:3.
Armarium 166:
Armamentarium 167:
Armenium 177:
Armillæ 235.
Arrectarij 60.174
Arſenicum 179.
Artemon 233:
Arthritis 23:
Artifex 141:177:203.
Artifex plumbarius 203.
Arundo 34:172.188.
Arundo græca 172.
Arx ſacrorum 36:
As & Aßis 72:73.
Aſcia 171:
Aſciare 171:
Aſcenſus,us. 112:128:131.
Aſcendens machina 255:
Aſpectus 119:
Aſpergo 138.
Aſperitas 82:177.
Aſplenon 16:
Aſſer 103.104.147:164.172.:
Aſſeres cupreßini 172.
Aſſeres abiegni 172.
Aſſulæ 178.
Aſtragalus 87.88.101:110.
Aſtragalus Lesbia 110.
Aſtrologia 7.
Athleta 138:139.162.165:205.210:
Atlas mons 190:
Atlantides 162.
Atomi ſeu diſiuncta 38:
Atramentum 175:181:182.

Atramentum librarium 181:
Atrium 147:176.
Atticurges 86:87.109:111.
Auctus 185.
Aula 130.131.15:
Aurum 179.
Auripigmentum 179.
Auſter uentus 22.24.26:28.:
Automata 234.
Axis 88:102:144.169:
Axis eſculinus 169:
Axis quernus 169:
Axis uolutarum 88:
Axis uerſatilis 225.
Axiculus 237.
Axon 153:

B.

BACCA 194.
Bacillus 43:
Baculorum ſubactio 173.
Baliſta 6.12.129.252.254.258.
Balneæ 13.14.135:157:
Balnearia 157.159.
Baltheus 88:
Barathrum 262:
Barbaricus ornatus 4:
Barycæphalæ ſpecies 81:
Baſis 86.75. 253:255.257.
Baſilica 119.:120.121.154:158.
Bes & beſsis 72:
Beſalterum 72:
Beſſalis.e. 137.175.
Beſtiæ aſtrorum 219.
Bibliotheca 13.157.158.165:166.
Biforum 111.
Bipedalis paries 49:
Bipedalis retractio 85.
Bipedalis tegula 137.175.
Bipedale tignum 120:121.
Bitumen 45.191:192:203:
Bitumen durum 193:
Bitumen liquidum 21:193:
Bituminoſi fontes 192:
Bona fama 142:
Boreas uentus 28:
Brachium 251.154.
Breuitas 179:190.
Bruma 211:
Brumalis dies 226:
Brumale tempus 145:
Bubile 159.
Buccina 224:
Buccula 250.
Bulla 225.
Bullitus,us. 192:
Buxus 172.

C.

CACVMEN 150:118:122.
Cecias uentus 28:
Cæſij oculi 144.
Cæruleus color 115:181:
Calathus 95.
Calda lauatio 138.
Caldaria,orum. 135:137.:
Calcantes 245.
Calcatura 243.
Calculi crudi 171:224:248:
Calculi ueſicarum 196:

Calcu=

Calculoſus 196:
Calix 145.
Calx 21.43:44.45:48:65.137:140:
170.171.
Calx uiua 203.
Camera 137.:171:172.:
Camillum 250.
Campus 189.235.
Campeſtris fons, locus 189.
Canalis 88.92:149:171.174:
200.
Canalis ſtructilis 100:
Canalis ligneus 230.
Canaliculus 105:171.248:250.
Canaliculus digitalis 171.
Candela 180:
Candelabrum 176:
Candentia, æ. 215:
Candens luna 215:
Candentes uectes 261:
Cannæ, arum. 174.
Canon muſicus 246:
Canonica ratio 6.123.
Cantio 123.
Cantherij 121.103.:104:112:119:
Capillum muliebre 252.254.
Capillamentum 95.
Capitulum 88.: 89.: 93:95.: 105.
106.112.:113.119:120:133:
Capitulum puluinatum 88.102:134:
Capitulum Corinthium 101:
Capitolium 36:81:
Capreoli 103.121.250:257:
Caprilia 159:
Captio 7.
Capſum 148.
Carbas uentus 28:
Carbunculus arenæ ſpecies 46:187:
Carbo 65.66:84:134:140:175:
Carcer 121.
Carchebus 250:
Cardo 144:211:250.
Cardo axis 144:
Cardinatus trabs 257:
Cardines tranſuerſarij 250:
Cardines ſecuriclati 250.
Caries 19.63.:65.140:172.
Carpinus arbor 63.
Caryates 5.
Caryatides ſtatuæ 5:
Carrus 235.
Caſa 34:36:37.
Caſtellum 66.200:202.242:
Catapulta 6.249:252.
Cataracta 190.
Cataſtos 198.
Catatechnos 95:
Catatonum 251.
Catena 139:140.172.
Catenatio 63.228:
Catena ænea 225.
Catinus 245:
Cathetus 88.
Cauēdium & eius ſpecies 147:
Cauliculus 95:101:
Caurus uentus 26:28.
Cauum 103:147:324.
Cauum ædium 147:158.

Cedrus

Cedrus 63:
Cedrium 63:
Cella 73:75:77.81:82.88.107:108.109.111:112:113.:125:126.:
Cella familiarica 161.
Cella lateritia 56.
Cella olearia 159:
Cella uinaria 14:159.
Cementum 13.21:44:46:49:53:108:128.139:140:104.
Cementum imbricatum 48:
Cementum molle 56.
Cementum reticulatum 48.
Cementitius paries 59:
Cementitia ſtructura 43.47:
Cementa marmorea 178.
Cementum de ſilice 204.
Compacta tranſuerſaria 199:
Centrum 26:28.91.88.:107:121:126.128:
Cera cerulea 103.
Cera punica 108:
Ceroſtrotum 111.
Ceruix lignea 247.
Ceruicula 226:
Cerrus 62:170.
Ceruſſa 183.196:
Chalentes 246:247:
Chalcidica 119.
Charcheſia uerſatilia 235.260.
Chele 253:
Chelo 250:
Chelonia 127:230.231.233.254.259:
Chodaces ferrei 235.
Choragium 133.247.
Chorda 123.125.144:
Chorobatos 299:200.
Chorographia 190:
Chors 159.
Chorus 125.133.
Chroma 123.124.:126.
Chromatice 126.
Chryſocolla 177:181.184.
Circius uentus 28:
Circinus 26:88:89.107:112.137:
Circinia 122:
Circinatio 6:26:28.88:128:131:
Circuitus 154.
Circuitio 6.18.28:30.67.77.108:112:138.172.
Circus 30:81:113.
Circunductio 202.:
Circulus 143:
Circulus ſignifer 225.
Circulatio 215.
Circumrotundatio 90.
Circumſonantes loci 132:
Ciſia 229:
Citharedus 128.
Ciuitas 22.30:
Cyzicena triclinia 161.
Clauus 170.:172.245.
Clauicula 253:
Clauus muſcarius 174.
Cliuus 202:203.235.
Clima, ideſt, cœli inclinatio 6:
Climaciclos 253:
Cloaca 6:

Cloaca ſtructilis 134:
Coagmentum 41:
Coagmēta 48.49:52.53:54:109.140: 170.
Coagmentatus,a,um. 259.
Coagmentatio 63.
Coagulum 194.
Coaxatio 116:154.169:170.
Coaxatus 59:
Coaxatum 170:
Cochlea 140:159:244.
Coctus later 21:
Coctura 180.
Cœlum cameræ 172:
Cœlum,pro aére 15:
Cœnaculum 59:
Cogitatio 11:
Cogitata 165:
Coliculus 176:
Colligatio 228:
Colliquiæ 147:
Colluuiarium 202:
Colores 173.
Coloſſus 56:
Coloßicus Apollo 235:
Coloßicoteron 89.231.
Coumbaria 103:239:
Columen 102:103.
Columna 3.56.73:75:77.77:79:81: 82.:83.:84.:85.:90:92:94.:102: 103:104:105.:107:109:111:112:116: 117:119:129.:131.
Columnatus 112:
Columna Corinthia 93:94.134.
Columna Dorica 94.95.107:133:
Columna Ionica 87.93:94.134.
Columna angularis 83.
Columna mediana 77.88.
Columella 214:
Columella uerſatilis 224:234:
Comitium 56:
Commeatus 66.
Commenſus 14.31.71.72.73:114: 143.
Commiſſura 63.202:
Commodulatio 69:
Commutatio 147.
Compactio 257:
Compactura 112.
Compactilis,e. 112.257:
Comportatio 17:
Complectit,pro complectitur 235.
Compluuium 147:148:
Concamerare 84.
Concameratio 43:137.162:
Concamerata ſudatio 128:
Concentus 124.125:
Concentus naturales 125.126.
Concertatio 210.
Concha 183:
Conchilium 183:
Concilium 34.
Conclaue 153:171:172:
Concluſio 135.139:
Concluſura 163.
Concriſpans 187:
Conductor 7.
Conducere 215:

c Confri

Confricare 171.
Conformare & conformari 239.
Conformatio 128:129:
Confornicari 125:200:
Congeſtio 163:164.
Congeſtitius locus 84.169.
Congialis ſitula 242:
Conglutinare 175.
Conglomerari 282.
Conglobatus 134:189:
Conniſterium 138.
Conſenſus 12.
Conſonantes 132:
Conſonantia 126.:128.
Conſtitutio 109:113:
Conſuetudo 12:
Conſcriptio 114:115.
Conſutus 228.
Contabulatio 159.
Contignata 19.
Contignatio 59:60:62.102:116.119.
137.169:170:172.
Contractus,us. 89.
Contractura 83.:88.110:118.
Conus 223:
Conuenientia 128:
Conuentus 34.
Conuictus 34.
Copiæ 164.
Corax 257.
Corus uentus 22:25:28:
Coracinus color 195.
Corporatura. 144.
Correptio 224:
Corium 39.41:52.53:54:173.:
Corium bubalum 255:
Corium crudum 256.
Coronæ 3:59:60.85.90.:94.103.:
106.:109:110.119.121:129:
134.
Corona aurea 208:
Corona cælata 172:
Corona pura 140.172:
Corſa 110:111.
Corticeum 138.
Coruus demolitor 255:
Craticeus paries 60.174.
Craßitudo 17:19.52.59:79:81:82.:
83.:84:95.96.
Crebritas 34.79:83.89:
Crepido 82.110:139:
Creta 60.140.172:
Creta uiridis 179.
Creta ſelinuſia 184.
Creta annularia 184.
Crypta 158.
Crocodilus 191.
Crudus later 21:
Cruſta 53:147.236:
Cruſtæ marmoreæ 136:176.
Cruſta lapidea 194.
Cubus 115.
Cubica ratio 115.
Cubiculum 13.48.157.
Cubile 49:53:109.125:
Cubitus 12.72.:
Culina 159.
Culcare. 159.

Culmen 102:121.
Cultelli lignei 172:
Cuneus & Cunei 19:125.128:129.
132.163.245:
Cunei ſilacei 175:176.
Cunei minacei 175:176.
Cuneoli ferrei 254:
Cupreſſus 13.61:118:172.
Curculio 159:
Curia 121.
Curſus 6.
Curuatura 56:67.107:119:122.128:
131:137:
Cymbala 746:147.
Cylindros 210.235:
Cymatium 88:89.90.95.105.106.
110.:111.
Cymatium lesbium 110:
Cymatium doricum 106:110.
Cynoſura 218:
Cyzicena 154:

D

DEALBARE 175.
Decaſtylos 77.
Decor 9.12.114.164:
Decor naturalis 12:13.
Decuria 170.174.
Decurſus 200.202:
Declinatio 203.
Decuſsis 72.244:
Decuſſatio 26:244:
Decuſſatim 26:28.29:
Decuſsis ſexis 73.
Deductio 235.
Defenſio 15.
Defenſoriæ res 155.
Defluens aqua 149:
Deformare 131:134:173.
Deformatus 29.131:173.
Deformatio 69:114.
Deiectio 147:
Deliquiæ 149.
Delphini ærei 246:
Delumbatus 154:
Demiſsio 137:
Demolitor coruus 255:
Denarius 73.
Denarius æratius 73.
Dentes 163:164.197.
Denticulus 89:90.94.103:104.
Dentatus 143:248.
Depalationes dierũ menſtruæ 220:
Deſcenſus 138:
Deſcriptio 28.89.132:
Deſideratio 45:
Deſignare 4.14.31:129.
Deſignatio 28.71.122:124.125:
Deſpectatio 59:
Deſpumatum cote 175:
Detractio 23:146:
Dextans. 84:
Diagonios 96.164.206.
Diogonialis linea 206.
Diagonia ſtructura 164.
Diagramma 123.145.
Diagramma Ariſtoxenis 125.126:
Diametros & Diameter 83:88:95.
112:113.129:248.

INDEX.

Fagus 62:170.
Familiarica cella 161.
Fanum 133.236:
Farcire 53:
Farctus 56:228.
Farctura 49.53:
Farina 243.
Farnus 170.
Farraria 160.
Faſcia 89:90.
Faſtigium 34:73:75:81:90:103.104.
112:121.131.170.171.
Faſtigiatum 175:
Fauces 28.153.
Fauilla 175:103.
Fauonius 24.26:28:60.
Fauum 170:
Fax & Faces 66.
Femur 105:
Feneſtra 103:131.154:160:
Feneſtratus,a,um. 68.255:
Ferrum ſiccum & purum 171:173.
Ferramentum 171:179:255.262.
Ferulæ cyrene 194:
Fex uini 182.
Fibula 19.230.245:
Fibulatio 230:
Fictilia 203:
Figlinum opus 137.
Figuræ ſignorum 146:
Figuratio 72.81:145.
Figurata ſimilitudo 176.
Figuratus 176.219:
Filex 170.
Finitio 38 57:69:118:125.131:140:
Firmitas 14.19.41:45.60.61.81:
Fiſtucatio 84.169:
Fiſtucatum ſolum 175:
Fiſtula 149:200:245:
Fiſtula plumbea 200:202.
Fiſtulæ centenariæ, octog. 202.
Fiſtuloſa interuenia 203:
Fiſtuloſum ſaxum 44.
Flatus 22.25.26:28.
Flatura æris 47:
Flexura 95:
Flos 47:101.113.
Florida,orum. 12:
Focus 159.
Fœmina,orum. 217.
Fœnerator 158.
Fœnilia 160.
Foliatura 63:
Folium 95:101:110:
Folia criſpa 176.
Follis 229:
Fons 45.:134:186:188.189.197.
Fontes montani 188.
Fontes campeſtres 189.
Fons Salmacis 571.
Fontes ſulphurati 191.192:
Fontanalis ab Camœnis 191:
Foramen 6.44:61:65.245.250.
Foramen palmare 160.
Foratus 247.
Foris 111.
Fores 108.110:
Foreſualuatæ 111.

Forfex

Forenſes 158.
Forfex 230.
Forma 29.47:132:
Forma ſcalaris 246:
Formatum 146:
Formatio 32.73:94.
Fornax ignis 44:65.145.171:175.
Fornacula 181:
Fornix 163.
Fornicatio 163.
Fortunæ tres 73:
Forum 14.30.56:57.115:116:119.:
Forum gladiatorium 227:
Foſſa 17.58:179:103:162:
Foſsio 188:
Foſſura 56:135.188.
Fraces 171.
Fractura 49:
Fraxinus 63.
Friari 46:
Fricare 170.
Fricatio 178.
Fricatura 170:
Fricatus,a,um. 173.
Frigidarium 135:138.
Frigida lauatio 138.
Frons 49:53:77.81:82.84:88.90:
100:104.106.108.110.:111:112:113.
128:131.
Frons tranſuerſarius 253:
Frontatus lapis 54:
Fuligo 172:175:181:
Fullonica ars 143.
Fulmen 106.
Fulmenta 120:
Fulctura 128:262:
Fultura 163.
Fumus 172:
Fundamētum 17:19:20:47:62:63.84:
Fundamenta fodere 140.
Fundamenta implere 84.
Fundationes 84.122.140:162:
Fundiculi 247:
Funduli ambulatiles 246:
Funis 230.252.
Funis antarius 230:
Funis ductarius 230.231.233.
Funis tortus 6.
Furca 34:
Furcilla 145:
Fuſterna 62.
Fuſi ſextantales 236.

G.

GALLICVS uentus 28:
Gelicidia 46:47.60.170:171.
Gemelli modioli 245:
Genethliologia 220.
Geniculus 202:203.
Geniculatus 202.
Genua 217:
Geometria 2:
Geruſia 56:
Glarea 43:187:
Glareoſus,a,um. 46.
Gladiatoria munera 116:
Gleba 34.171:178.
Glebula 194:
Glutinum 171:182.

Gnomon 16:28;29:111:221.
Gnomonice 13:
Gnomonicæ res 8:204:211.
Gonarche 233:
Gracilitas 95.:
Gradatio 122.123.129.132.
Gradus 79:84:85.112:122.125:129.
129:131.170.
Grammica deformatio 69:
Grammica ratio 206.
Granarium 14:159:
Granum marmoreum 173.
Graphis 2:7:
Graphicoterus,a,um. 109.
Graſſari 227.
Grauitudo 23:
Grumus 29.192.
Grus,ſeu coruus demolitor 255:
Gubernator 137:
Gubernaculum 137:
Gummi 181:
Gutta 94.105:106.:196:
Guttula 196:
Gymnaſium 30:141.177.
Gynæconitis 161.
Gypſum 172:

H.

HABITATIO 18.
Hæreſis 115.
Hamatæ tegulæ 175.
Harmonia 123.124:126.144:
Harmonice 123.
Harpaginetulus 176.
Hedera 188.
Helix 101:
Hemicyclus 119:120:132.
Hemicyclium 221:223.221:
Hemicyclium excauatum 233.
Hemiolius 72:
Hemiſpherium 137::23.
Hemitonium 6.124.
Hemitriglyphus 106:
Hexachordum 247.
Hexaphorus 238:
Hexaſtylus 82.105.106.
Hippotamus 191.
Hiſtoriæ 3.114:
Hominis dimenſiones 701.
Homeromaſtix 166:
Homotonium 6.6:
Horologium 204:211:
Horologia anaporica 225.
Horologia hyberna 225.
Horreum 158.160.
Hoſpitalia 161:
Hoſpitalia theatrorum 129.131.
Hybernum tempus 125.
Hybernaculum 13.149.175:
Hybernum triclinium 175.
Hybernacula ædificia 149.
Hydraulæ 243:
Hydraulica machina 6:224.246:
Hydria 186.
Hypate 124:126.127:145.
Hypate hypaton 124:125:127:
Hypate meſon 124:125:127:
Hypæthra 12.
Hypæthros 73:77.

Hypæ=

Hypæthra loca 134:
Hyperboleon 124:127:126.
Hyperthyrum 119:110.:
Hyperthyrides 110:
Hypocauſis 135:137.
Hypocauſtum 135:
Hypogea 161:
Hypomochlium 237:
Hypothyra,æ. 109:
Hypotrochelium 83.:90.105:
Hyſginum 184.

I.

IANVA 161.
Ichneumones 191.
Ichnographia 10:
Idiota 164:
Ieiunitas 45:173:175.
Imago 103:104.147.153.173:
Imbricatum cementum 48:
Immiſſarium 200:
Impages 111.
Impeditio 14.19.81:105:122:156:
Impenſa 198:227.
Impendens 172:244.
Implumbare 235.
Impluuium 153:
Inareſcere 172:
Inambulationes 14.
Inaurari 180.
Incernere 170:
Inclinatio cœli 6:28:146.
Incultrum 144.
Incumba 163.
Indecentia 177.
Indicum 182.184.
Inducere 169:
Indiuidua corpora 38:
Inductio uclorum 227:
Infectiua 184:
Inflatio 200.
Infudibulum 244.245:
Ingeniculatus 218:
Ingreſſus,us. 104:208:
Initiantes 168:
Inquinamentum 199:
Inquinatus paries 274.
Inſidere 163.103:
Inſula 27.66:
Intercapedo 115.
Interareſcere 179:
Intercolumnium 75:77.:79:81:82.83.84:92:105:106.:108.113:116:119:133:
Intercardinati trabes 257:
Intermiſsio 43:
Interitio 135.
Internitio 38:
Interpellare 200.202.
Intercurrentes 147:
Interpenſiua 147:149.
Interpellatio 168:
Interſcalmium 12.
Interſectio 90.
Intertignium 103.:104.
Interuallum 19.36.75:77:79:81:84:103:105:107:119:123:124:125.
Interuenia 45.67:197:203:
Interuenia fiſtuloſa 203:

Inuentio 11:32:34:108:235.
Inuerſura 122:138.
In ungue 110.
Inuiſata 212.
Inuolutio 245.
Iſodomum 52.
Itinera 131.
Itus 247.
Iugum 63.159.255:
Iugum montis 67.
Iugumentare 34:36.
Iuncus 188.194:199:
Iunctura 49:103:104:
Iuniperus 62:172.

L.

LABI 238:
Labidum iter 141.
Labrum 137.192.208:225:239:
Labra phygæos 246:
Lacerta 196:
Laconicum 137:138:181:
Lacotomus 222.
Lacus 17:171:200:
Lacuna 170:188.
Lacunoſa 200.
Lacunar 63:5104:106.109:121:152.153.154.171:223:
Lambens 190.
Lambendo 180:
Lamella ærea 183.
Lamina 181.202.239:
Lamina ænea 123.
Lamina cornea 123.
Lamina ferrea. 239:245.250.
Lancula 237:
Lanificium 161.
Lapis 66.128.
Lapicidinæ & earum ſpecies 46:47.193:235:
Lapis centenarius 179:
Lapidea cruſta 194.
Lapis durus, mollis. 52.
Laqueum 262:
Larix. 65.66:
Larigna materia 66:
Laſer 194:
Later 21:39.60,193:
Laterum tria genera 39:
Later coctus 21:
Later crudus 21:
Lateres ducere 39.
Laterculi beſſales 137.175.
Lateres natantes 43.
Lateraria 259.
Laterariæ tabulæ 257:
Latericius paries 52.56.59.:
Latericia cella 56.
Lateritia ſtructura 59.
Latus 206.207.
Lauatio 138.192.
Lauatio frigida 138.
Laxatio 112.
Laxamentum 60.82.106:113:133.139.140:168:
Legumina 199:
Lentitudo 63.
Leoninum caput 92.
Leuatio 236:237.

Leuconotus uent. 28:
Leucopheus color 195.
Leuigare 181.
Leuigatus 173.
Leuigatio 170.
Lex, pro pacto 7.178.261:
Libonotus uent. 28:
Libella 26:85.89.170.244:
Libra 229:
Librare 199:
Librarium cementum 204.
Libratio 2:144.207:
Libratus,a,um. 129.144:
Libræ aquariæ 199:
Libramentum 84:110:129:174:175:
Librata altitudo 186:
Librata circuitio 144.
Librata collocatio 200.
Librata corona 109:
Librata cubilia 35:
Librata planicies 6.
Lichanos 124:127:
Lichanos hypaton 124:127:
Lichanos meſon 124:127:
Lienoſus 16:
Lignum 135.
Lignei cultelli 172:
Ligneus uectis 204.
Lignea ceruix 247.
Lignatio 135.
Limen 160.163.
Limitatio 261.
Limus 199.204:
Linea 28.29:71.90:103:106.107.
108.122.128:

Linea, pro funiculo 41:
Lineatio 214.
Lingula 225:226.
Lingua uectis 237.
Lingulati tubuli 202:
Liquor 61:
Liquida abies 61.
Literatura 123.142:143.
Litus 17.140.141.
Locus paluſtris 62:
Locus congeſtitus 84.169:
Loca uocem impedientia 132:
Loca ſaluberrima quæ 14:
Loca ſulphuroſa, aluminoſa, & bituminoſa 191.
Locare 180:235:
Locator 7.
Locatio 56.
Loculamentum 248.250.
Logeon 132.
Lorica 60.170:181:
Loricatio 170
Lorum 238:
Lotiones 180.
Lucerna concinnata 188:
Lucus 113.
Lucifer 213.
Lucerna 188:204.
Lumen 109:110: 119: 149:153: 172:
175.
Lumen lunæ 215:
Lumina ualuata 110.
Lunæ curſus 212:
Luteum, herba 184.

Lutum 34:174.
Lutum uarium 39.
Lutum arenoſum, calculoſum, & ſabuloſum 39.
Lyſis 85.129:163.

M.

MACERARE calcem 171.
Maceratio 171.
Machinari 229.
Machina 19:84:131.139.171:233.
Machina aſcendens 255:
Machina Cteſibica 145:
Machina hydraulica 254.
Machina repugnatoria 260:
Machina ſcanſoria 228:
Machina ſpiritalis 228:
Machina tractoria 233.228:
Machinatio 13:124.227:
Macritas 43:
Magnificentia 34:
Malus, pars nauis 133.
Malleolus 262:262:
Manacus, qui eſt circulus computi lunarij 212.
Mancipio dare 17:
Manubiæ, arum 128.261:
Manubrium 247.
Manucla 250:
Margarita 185:196:
Margo 140.
Margo ſeſquipedalis 140.
Mariana cella 169.
Marmor 13.49:128.172:178.
Marmoreum cementum 178.
Marmorea cruſta 136:176.
Marmor excretum 172:
Marmoreum granum 173.
Marmor minutum 173:
Marmor præconceſium 56:
Marmor thaſium 236.
Maſſa 183.208:201.
Maſſa aurea 210.
Mathematici 8:
Mathematica ratio 6:210.
Mataxa 172.
Materies et Materia 19.31.32:36:37. 38.53:60:61:62:66.81:112:137:171.
Materia trientalis 235.
Materiare 140:
Materiandum 140:
Materiatio 101:
Materiatura fabrilis 103.
Mauſoleum 56:
Medianum 90:62:106:126.129:
Mediana acroteria 90.
Mediana capita leonina 92.
Medianæ columnæ 82.133:
Medianum tetrachordum 124:
Mediana uox 145.
Medicamentoſa aqua 191:
Medulla 61.196:
Megalographia 175.176.
Melinum 179.
Membrum 153.
Membratura 199.
Menianum 116:
Mentum 106.186:
Menſæ extructæ: 203:

Menſu=

Menſura 71.224.129:135.207:
Menſis Lunaris 212:
Menſis uertens 225:
Menſtruæ dierum breuitates 220:
Menſtruæ dierum depalationes 220:
Menſtruæ dierum rationes 216.
Menſtrua ſpacia 225.
Menſtruæ finitiones 225:
Meridianum 135:146.
Merones 140.
Merula 246.
Meſaulæ 161:
Meſe & meſon. 124:125:126.
Meſolabi organica ratio 210.
Meta 25.36.224:
Metrum 114:
Metallum 179.180:
Methodus 3.28:207.
Methopa & Opa quid 103:104:105.
Mica 178.180.
Miltus 210.
Minium 177:179:180.
Miniacei cunei 175:176.
Miniacea expolitio 180:
Mixtio 17.44.45.170.:
Moderatio 229:
Modulus 10.82:83:89.:93:95.105.:
106.:112,133:153.
Modeolus 243:248.254:
Modulor 124.
Modulatio 123.124:126:133:
Modulationum genera 123:
Mœnia 17:30:57:109:121:
Mœniana ædificia 59:131:
Mola 224.
Molitio 143.
Molle cementum 56.
Mollitudo campeſtris 235.
Monas, dis. 72:
Monopteræ ædes 112:167:
Monotriglyphon opus 106.
Montani fontes 188.
Monumentum 47:49:95:195:
Monſtratio 146.
Moratio 213:214.
Mortarium 139:170:173.204.
Mortifera aqua 195.
Motio 224:
Mulina ungula 195:
Municeps 17:65.
Municipium 17:47:66.121:
Munitiones 16:17:19:66.
Murus teſtaceus 193:
Murus 18.19.21:56.58:140:
Muſica 2:6.
Muſica conuenientia 128:
Muſcus 199.
Muſcarius clauus 174.
Mutilus 3:94.103:104.112:146.:162.
Myrra 194:

N

NARES 147:174:175:247.
Nares fiſtularum 245:
Naſcentia, æ. pro natiuitate. 220:
Natura, 12.
Naturalis decor 12:13.
Naufragium 141.
Naualia 139.140:

Nemus 113.
Neruus 6.192:252.254.
Neruus tortus 249.
Neuricus 192:
Neptunius fons 195:
Nete diezeugmenon 124:125:127:
Nete hyperbolæon 124:125:127:
Nete parameſon 124:125:127:
Nete ſynemmenon 124:125:127:
Nitrum 182:
Nitroſa aqua 192:
Nodus 62.
Nodatio 62.
Nominatio 114:
Norma 2:71.90:105:173.199:
Notities 142:
Nucleus ex teſta 170.171.
Numerus perfectus quis 72.
Nummus 73.
Nummus ſeſtertius 17:

O.

OBOLVS 73.
Obſonium 14:
Obſcuratus 213:
Obſcuritas 213:
Occidens 135:
Octaſtylos 77.82.
Octogeſima 56.
Octogonum 24:30:
Octochordum 247.
Oculi centrum 88.
Oculi cæſij 144.
Ochra 178.
Octans 144.
Odeum 133.
Oeci 153:154.161.
Oeci Corinthij ſeu Aegyptij .154.
Oeci quadrati 154.161.
Offenſio 6.122:177.
Offenſa 114:
Officina 47.:157:179:181:
Officinator 164:
Officina pictorum 157:
Oleum in calce 171.
Olea 172.
Olearia cella 159:
Opa quid 103:104.
Operculum 192.
Oppugnatio 255.
Oppugnatoriæ res 225.
Optice 2:
Opus albarium 137:171.172:
Opus antiquum 48.
Opus cementicium 164:
Opus coronarium 178.
Opus figlinum 137.
Opus incertum 48.
Opus inteſtinum 66:108.121:
Opus lateritium 164.
Opus marmoreum 168:
Opus reticulatum 48.
Opus ſigninum 143:159.204.
Opus tectorium 56:60.137:171.172.
Opus topiarium 131:
Operarum calcatura 243.
Orbiculus 211:225:226.230.
Orcheſtra 128:129:132.
Ordinatio 9.93.

Ordina-

Ordinaria 51.
Organum 123.124.144:218:
Organicæ res 8:
Oriens 109.113:
Ornatus 131.
Ornatio 131.
Ornithiæ uent. 28:
Orizon 144:221:
Orthographia 10.
Orthogonium tignum 245.
Orthoſtata 49:256:
Oſtium 109:153:
Oſtiarij 160:
Oſtrum 177:183.
Ouile 159.
Ouum aceto maceratum 196.

P

PALEA 39.43:170.258.
Pagmentum 111.
Palatio 62:
Palæſtra 139.:
Palmus 12.39:72.:73.129.175.
Palmea tabula 257.
Palmas tribuere 205:
Palmare foramen 160.
Palmipedalis,e. 257:
Palus,li. 63.84.190.230:
Pali alnei 84.140:
Pali oleaginei 84.140:
Pali reſupinati 230:
Pali robuſtei 841:40:
Paludes gallicæ,ponticæ 17.
Paluſtris abundantia 134.
Paluſtris regio 121:
Paluſter locus 62:84.193:
Pandare 163.
Pandatio 169:170:
Pandus 63:
Panſi pedes 71.
Panſæ manus 71.
Parallelos linea 128:131:132,222.
Paralyſis 192:
Parameſe 124:127:126.
Paranete 124:127:145.
Paranete hyperboleon 124:127:
Paranete ſynemmenon 124:127:
Parapegmata 220:
Paraſtata 102:119:250.253.
Paraſtaticon 224:
Parergon 224:
Parætonium 179.
Paries 19.34:37.48:49:53:54:56.59: 60.73:77.84.88.103.108.111:112: 113:119:121,125:134:
Paries cementitius 59:
Paries cratitius 60.
Paries euanidus 49:
Paries luto inquinatus 274.
Paries ſidens 39:
Parhypate 124:127:
Parhypate hypaton 124:127:
Parhypate meſon 124:127:
Parma 238.
Partitio 113:
Particula 93.
Paſſus 28:
Pauimentũ 60:109:137.154.169:170:
Pauimentatus porticus 258:

Pauim-

Pauimentum teſtaceum 175:
Pectinatim diſponere 19:
Peluis 188.
Pelecinus 233:
Pelles lanatæ 246:
Pendentes 163.
Pentadoron 39:
Pentaſpaſtos 230.
Penſiones 237:252:
Penus 161:238.
Penula 245:
Pephaſmenos 255.
Percolatio 204:
Perductio 199:
Percolationes 204:
Perfectus 12:227.131:
Perfectio 27.105.107:
Perfricatus 107:
Perflatus 23:112.
Periactus 131.
Perimetros 118:
Reripteros 73:75:84:112:
Peripteræ ædes 112:
Perituton 12.
Periſtylium 77.138:153:
Periſtylon rhodiacum 161.
Perlibratio 199:
Perlibratum 200.
Perpendiculum 36.56.60.88.90.: 103.106.:110.129:154.163:
Perſpicibilis,e. 213:
Perterebratus 203.
Peruadere 213:
Peruagare 212:
Peruolitare 213.
Peruolitantia,æ. 220.
Pes 12.39:72.:73.83.:94:119:129.
Pedalia arrectaria 256.
Phalanga 238.:
Phalangarius 238:
Pharetra 233.
Phellos 225.224.
Phigæos labra 246:
Philologia 165:166:198.
Philologus 142.162:
Philoſophia perfectrix architecti 5:
Philotechnus 142.
Phiſiologia 6.
Phthiſis 23:
Phthiſicus 66:
Phthongus 124.125.
Pix 193:244:
Picare 175.239:
Pictor 68:71.
Picturæ 56:173.176.177.
Pila 120:137.140.162:163.175.
Pila plumbea 224.
Pila lapidea 59:
Pila ferrea 178.180.
Pilatim 163.
Pinacotheca 153:154.157:158.
Pinacothecium 13.
Pinus 13.63.118.
Pinnæ 243.247.249.
Pinſatio 170.
Pinſare 170.174.
Pinſum 170.:
Piſcatus 198:

Piſtrinum 160.
Plaga 251.228.251.262.
Planetæ ſeptem 212.
Planities 29.115.140.147.
Plana directio 170.
Planus pes 169.174.255.
Plaſt.s 7.
Plaſtica ratio 7.
Platea 22.28.29.30.56.90.
Platæcum prælium 4.
Platanones 139.
Plauſus 58.
Plauſtrum 229.
Plenitas 134.189.
Pleuritis 23.
Pleuritides 247.
Plexa colligatio
Plinthus 85.87.105.112.134.223.
Plinthides 77.250.
Plinthiogonatos 253.
Plumbum 196.203.
Plumaria 157.
Pneumatica 123.
Podagricus 193.
Polire 174.
Politus 172.
Politio 171.173.174.
Politura 170.
Polus 211.218.
Polygonia turris 19.
Polyſpaſton 233.252.
Ponderatio 238.
Populus arb. 13.61.62.
Porrecta preßio 237.
Porrecti motus 137.
Porta 66.73.
Portus 14.30.32.56.57.58.116.139.
Porticus 14.75.77.116.119.129.
133.134.138.
Porticus Eumenici 133.
Porticus Perſica 4.
Porticus Pompeiana 133.
Porticus ſtadiata 138.
Poſtes 163.
Poſtes compactiles 257.
Poſticum 75.77.81.82.83.105.
Potiones 297.
Præcinctio 56.122.132.
Præcingere 121.132.
Præcinctorius funis 259.
Præciſio 103.129.
Præcluſio aquarum 224.
Præfurnium 137.181.190.
Prælum 159.228.229.
Prælium 4.
Præſepe 159.
Præſeminatio 61.
Preconceſium marmor 56.
Preßio 137.
Probatio operum qualis 166.
Probatiæ aquæ 186.
Proclinatio 140.163.200.
Procumbere 186.
Procumbere in dentes 186.
Profuſio ſumptuum 227.
Progreſſus 139.140.
Proiectura 59.60.82.84.86.87.88.
89.90.103.104.106.110.

Prolectare 114:
Prominentia 103.167:163:167:
Promontorium 139.176.
Pronaos 77.88.105:107:108.109:111:
113.119:120:121.
Proportio quid 32:67:70.71.83:93.:
95.69:104:105.112:113.129:
Propnigeum 138:
Proſcenium 128:132.
Proslambanomenos 124:126:127:145.
Proſtas 161.
Proſtylos & proſtylon 73:75:168:
Prothyrum 162.
Prothyrides 1.0:
Protrudere 238.
Prouindemia 217:
Pruna 60.46:170:171.
Proximitas 62.
Pſeudodipteros 73:77.82.167:
Pſeudiſodomum 52.
Pſeudoperipteros 113:
Pſeudourbana ædificia 158:
Pteronia 82:108.13:
Publica ædificia. 13.
Publicani 158.201.
Pulpitum 128.129.113.132.
Puluis 139:140.
Puluis puteolanus 44:46.
Puluinus 88:137:139:140.250:
Puluinatum capitulum 102:
Pullus color 195.
Pumex 43.
Pumex Pompeianus 45:
Pumicoſus 43.
Punctum 16:
Puræ & expolitæ cameræ 195:
Purpura 183:184.
Purpureus color 182:183:184.
Purpuratus ſubſtant. 30.
Puſtula 171:
Puteus 135.188:193:104.
Pycnoſtilos 77:82.84:
Pyra 66.167.
Pyramis 113.

Q.

QVADRA 85.86:88:230.
Quadratio 107:
Quadratum 8.52.107:
115.116:131:132.132:170:
Quadratus ager 206.
Quadratus lapis 49:
Quadratus locus 206.
Quadrata deſcriptio 107:
Quadrata deſignatio 71.
Quadratum oppidum 18.
Quadratum ſaxū 46:49:109.140:
164.
Quadratum tignum 157:
Quadrati modioli 241.
Quadrati œci 161.
Quadrum tignorum 230.
Quadrans 73.86.
Quadriforis 111.
Quadrifluuius,a,um. 62.
Qualitas 124.
Quantitas 9.124.
Quercus 62.172.
Quintarium 72:

Quoquo=

Quoquouerſus 96.

R.

RADIX foraminus 251.
Radius oculi 147.167.
Radius æſtiuus, hybernus & æquinoctialis 222.
Raritas 44.49.60.62.67.147.173.
Rates abiegnæ 65.
Ratiocinatio quid 2.113.220.
Receptaculum 200.
Receſſus 112.
Reciſsio 28.
Receſsior comp. 132.
Rechamus 250.
Reditus 247.
Reductio 137.
Redundans fiſtula 149.
Redundatio 215.
Redundantia 22.23.
Reductio 137.256.
Refectio 149.
Refrigerare 189.
Refrigeratio 144.145.189.
Refundere 208.
Regiones cœli 235.215.
Regula 26.105.146.170.173.
Regula ferrea 137.
Regula saligneá tenuis 244.
Rheda 248.
Relaxare 215.
Relictio 180.
Religio ſacra 115.
Remus 146.147.
Remiges 67.
Remiſsio uerſationis 215.
Replum 111.253.
Repugnatoriæ res 261.
Reſidere & à ſedeo & ſido 132.
Reſina 181.
Reſonantes loci 132.
Reſonantia 122.
Reſponſus 10.12.71.73.170.
Reſtagnare 149.
Reſticula 231.
Retardatio 212.
Reticula ſtructura 48.
Retinaculum 233.230.
Reticulatum cementum 48.
Retractio 48.
Retroſpiciens ſol 215.
Reſina 63.66.
Rheda 129.248.
Rithmus 8.
Rigiditas 26.
Riuus 200.
Robur arb. 61.171.
Robuſtei pali 84.
Robuſtei ſtipites 139.
Roſtrum de ferro 259.
Rota 140.214.215.216.
Rotatio 212.
Rotundare ad circinum 244.
Rotundus,a,um. 88.249.
Rotunditas 122.149.
Redemptor 178.208.
Rotundatio 19.26.28.29.71.107.
122.128.137.
Rubra,radix 184.

Rudus 60:169:171·175:
Rudus nouum 170.
Rudus rediuiuum 170.
Ruderare 169:170.
Ruderatio 140:169:.
Rudens 230:254.
Rutrum. 173.

S.

SABVLO 134:175:187:
Sabulo maſculus 39·187:
Sabulo ſolutus 187:
Sabuloſus,a,um. 46.
Saburra 205.
Sacoma 208.:
Sacoma ſaburrale 225.
Sagitta 249:250:
Sanguinis eiectio 23:
Salix 62:188.
Saligna regula 244:
Salina 239:
Saliſodinæ 193:
Salinaria area 194.
Saliens 191:198:200:
Saliens,aqua martia: 191.
Salſitudo 17.
Salſugo 43:47.183:
Salubritas 17.199.
Sambuca. 261:
Sanies 61:
Sandaraca 179.183:194:
Sappinus 13.
Sappinea 62.66:
Sarracum: 219:.
Sarcina. 160:.
Sarmenta 182.183.
Saxum 44.47:65.
Saxum album 44.
Saxum quadratum 21:49:
Saxum rubrum 187:203.
Saxum ſilicium 196.
Scæa itinera. 18.
Scalæ 128:132.207:208·260.
Scalaris forma 246:
Scalaria 129.
Scalmus 238.
Scalptura 89:94.102:103·:110.
Scamillus 85:134.
Scandula 36.
Scanſio 144:
Scanſorium,machinæ ſpecies 218.
Scapula 230:
Scapus 83.:88.:89.:93:95.108.111. 134.208.235.
Scapus cardinalis 110:
Scaporum calces. 208.
Scapha 223.
Scaphium. 188.214.
Scena 123.125:128·:129·131·132.135.
Scenarum tria genera. 131.
Scena receſſior 132:
Scenici qui 131:
Scenographia. 10.
Sceptrum 218.
Schema 71.119:141.200.206:
Schidia 36.
Schola labri 137:
Schola aluei 137:
Sciatheras. 19:

Scobs,

Scobs	193:	*Serra dentata*	46:
Scorpio machina	6.19.229.249:	*Seſqui alterum*	72:
Scotia	85:106.	*Sesqui digitus*	200.252:
Scrupulus auri	179:	*Seſquidigitale*	261.
Scutula	170.250:253:	*Seſqui alterum*	72:
Sectilia	170.	*Sesqui pes.*	257:
Sectio	38:	*Sesquipedalis,le.*	59:84:
Securicla,æ.	112.253:	*Seſſio*	161.
Secernere	193:	*Seſſimonium*	163:
Securiclati cardines	250.	*Sestertius*	17:73.
Sedentia ſigilla	176:	*Seta inducere*	180:
Sedes	125:129:132.	*Saxtans*	72:248.
Sedes ſpectaculorum	127:	*Sextantalis*	236.
Sedes ſecretæ	166.	*Sextarius*	179:208:
Segmina	174:	*Silicus*	253.
Selinuſia creta	184.	*Sidentes*	169:
Semis	82.110.	*Sigilla*	47:89:176:
Semiſſis	72:73.82.83:89.	*Signa*	131.146:
Semidigitale	261.	XII *Signa cœleſtia*	216.217:
Semicanaliculus	105:	*Signa marmorea*	180:
Semilateres	41:	*Significatus*	210:
Semimetopia	106:	*Signa fictilia*	81:
Semipes	19:125:	*Signinum opus*	43:139.204.
Semipedale	255:256.	*Sil,uel ſile*	182:
Semifaſtigia	177.	*Sil atticum*	184.
Semita	138:	*Silacei cunei*	175:176.
Sepire	204.	*Signa ærea*	81:
Septio	140:263:	*Silex*	21:44.52.187:204.
Septum	104.	*Silex ordinarius*	49:
Septentrio uentus	22.24.26:28.	*Sima*	90.92:106.110.
Septem ſpectacula orbis		*Similitudo figurata*	176.
Serræ dentes	20:	*Simulacrum*	63:105:106:109:113:
Serratim ſtruere	163:	*Similitas*	61:

Sinus 217.
Sinuare 103:
Situla congialis 241:
Situlus 241:
Solanus uent. 24.26:28:
Solum 60:
Solum fuſticatum 175:
Solium 208.
Solidum 17:34.:161:169:
Solidare 84:169:170.
Solidatio 122.169:
Solideſcere 45.
Soliditas 38:43:44:54:61.169:
Solſtitium 7.39.157:
Sonitus 124:125.:126.
Spartum hiſpanicum 172:
Species loci conſideranda 146:
Specus 178:188:262:
Speculum argenteum 173:174.
Spectationes 121:
Spectator 6:
Spectacula 56:116:117.121:128:129.
Spelunca 34.131.
Spheroides ſchema 200.
Spicata teſtacea 170:171.
Spira 77:82.84.85.86.87.88.95.
112.:129:134.
Spiramentum 122.174:175.
Spiritus naturales 6.
Spiritus animales 204.
Spiritale, mach. ſpecies 228.
Spongia 45:
Sputiſmata 175:
Stabilitas 23:115.
Stabulum 158.
Stabulare 159:
Stadium 133.138.:139.
Stadiata porticus 138:
Stamen 229.
Statio 12.139.:212:
Statio graia 59.
Statera 237:
Statua ænea 59.
Statuæ caryatides 3:
Statua perſica 5.
Statua ſtolata 3:
Statuarius 68:71.
Statumen 169:
Satuminatio 170.
Statuminare 170.
Statutio 233:
Stoichia, id eſt elementa 15:
Stereobatæ 84.
Stigmata 59.
Stilla 60.61:72.187:
Stillicidium 6:34:103:104.112:147:
Stola 4.
Stolata ſtatua 3:
Stolarum rugæ 95.
Stratum 256.
Strategeum 132.
Stramentum 36:
Stria 92:95.107:108:
Striatura 107:
Striare 107:176:
Strigium 108.
Strix 90:
Stropha 238.

Structu:

Structura 18.32:39:44.:45:52.53:56: 59.60.62:84:128.137.139.:140:
Sructura autiqua 48.
Sructura in aquis 139.:
Structura cementitia 43.47:
Structilis cloaca 134:
Struma 192:
Stylus ferreus 245.
Stylus æreus 250.
Stylobata 84:85.89.112:134.
Subactio 43:
Subcuneatus 163.
Sub diuo uel dio 12.
Suber 62:
Subgrundia 66:258:
Subgrundatio 103.
Subigere 175.
Subiugia 238:
Sublica 84.
Subrotatus aries 255:
Subſcus, udis. 112.235.244.
Subſellium 129.
Subſidere 287:
Subſtruere 202:
Subſtructio 19.21:84.122.163:
Subtegmen 229.
Subuectiones 17:32.
Subueſperus uent. 28:
Sucula 6.229.230.231.250.
Succus 196.
Sudatio 45.137:
Sudatio concamerata 128:
Sudes 66.
Suffoßio 19:
Sulphur 45:191.192:203:
Supernas uent. 28:
Superbia candoris 172:
Supercilium 87.110.:129:
Supplicatio 79.
Supputatio 72:
Suſpectus 168:
Suſpenſio 137.
Suſpenſura 137.
Sutrina 143.
Sylua 34.36.139.158.
Syluoſus, a, um. 188:
Symmetria 3.9.12.14.31.32:37.67:69: 73.82.86.87.89.:93:94.95.:101. 102:194:107:108:109:112:113.109. 129:131.133:
Sympathia 8.
Synemmenon 126.
Syſtylos 77:82:84:106.

T.

TABERNA 158.
Taberna argentaria 116:
Tabula 66:140.146:245.
Tabella 103.
Tabulæ laterariæ 257:
Tabula plana 146:
Tabulatio 128.
Tablinum 153.158.
Tænia 105:
Talea 19.
Talentum 260
Tarmes 62.
Taxilli 246
Tectum 34:36.59:60.77.112:113. 121.

121.129.
Tectum, pro domo 154.
Tectorium 39 43:44.60:171.173:174:
Tectorium opus 60.137.
Tectores 174.181:
Tectum teſtudinatum 36.
Tedæ ſchidiæ 181.
Tegula 36:37.58:60.92:95:103.135.
137.164.175.
Tegulæ bipedales 137.171.
Tegulæ ſeſquipedales 137.
Tegulæ hamatæ 175.
Tegulæ ſine marginibus 177.
Telamones 162.
Telum 66.
Temperatio 83:
Temperatura 6.44.47.63.67.83:
108:137:144:146:173:
Templum 84:94.103.104.109:112:
Tenor 171:172:
Tenuitas 189:
Teneritas 95.:
Tentio 6: Tepor 188:
Tepidarium 135:137:
Terræ circuitio quanta 28:
Terra albida, nigra 187:
Terroſus, a, um 43:46.
Terræ genera 39.46.
Terrenum 34.47.61:140:163:204:
Terebra 255.256 261.
Terebratio 247.225:247.
Terebrare 261.
Teredo 142:
Terminatio 82:38.114:
Tertiarum 72.112:
Teſſara 115.170.171.
Teſta 49:60.137.170.174:
Teſta tuſa 44.170:
Teſta pro lateribus coctis 49.35:
Teſtæ concharum marinarum 58:
Teſta quæ ualeat ad ſtructuram 60.
Teſtaceum pauimentum 175:
Teſtacea ſtructura 59:
Teſtacea ſpicata 170:171.
Teſtudo 119:121.135:
Teſtudo mediana 119:
Teſtudo arietaria 255:
Teſtudo ad fodiendum 258:
Teſtudinatum ædificium 143:
Teſtudinatum cauedium. 147:
Tetrachordum 247.124.:247.
Tetradoron 39:
Tetrachordorum genera 124:
Tetrans 88:103:104:105.:244.
Tetraphorus 238:
Tetraſtylos 82.105.106.
Tetraſtylum 149.
Textrina 157:
Thalamus 161.
Thaſium marmor 236.
Theatrum 6:14.30:56:77:111:122:123.
125:126.:128.129.:131.133.
Theatrum minuſculum
Theca 248:
Thimelici 131.
Thyromata 109:153:

Traſci-

Thraſcias uent. 28:
Tholus 113,177.
Thuribulum 219.
Thurifera arbor 194:
Tignū 102:103,120:147:164.244.
Tignum bipedale 120:
Tignum compactum 120:
Tignum quadratum 157:
Tignum tranſuerſarium 259.
Tignum prominens 103.
Tignum cardinatum. 259.
Tilia 62:
Tinea 63:65.140:157.
Tomex 172.
Tomice 172:
Tonus 251.124.128.
Tona 224:
Topiarium opus 131:
Tophus 45.46:201.
Topia 176.
Topiorum uarietas 176.
Torcular 159.228:
Tornus 124:211:224:
Torus 86:87.112.256.
Torulus 61.62.
Torus ſuperior 76:
Torus inferior 76:
Trabs 36.66:81:102:112.119:120:
Trabicula 259.
Trabes euerganeæ 121.
Trabes cardinati 257:
Trabes compactiles 112.
Tractatio 8:
Tractabilitas 63.
Tractorium machinæ genus 228:
Tractoria ratio 236:
Traiectio 66:
Traiectura 112:
Tranſtra 36.103.121.259.
Tranſtilla 139:
Tranſuerſa 20:125:
Tranſuerſarius 60.174.
Tranſuerſario frons 253:
Tranſuerſaria colligata 238:
Tranſuerſaria confixa 245.
Tranſuerſaria compacta 199:
Tranſuerſarij cardines 250.
Tributim, aduerb. 135.
Tribunal 112:119:131.
Trichalca 73.
Triclinium 149:154.157.
Triclinia uerna 157.
Triclinia hyberna 157.
Triclinia autumnalia 157.
Triclinia æſtiua 157.
Triclinia Cizicena 154:161.
Triglyphus 12.12:94.103.:104.:105.: 106.153:
Trigonum 8.128:131:144:206.213:
Trigonus uerſatilis 131.
Triplinthius paries 59:
Triens 72:
Trientalis materia 235.
Triton 25.
Trite diezeugmenon 124:127:
Trite hyperboleon 124:127:
Trite ſynemmenon 124:127:
Triſpaſtos 230:

Trigo=

Trigonus uerſatilis. 131.
Trigonum orthogonium. 245.
Trigonum 133.170:
Trochilus 87.
Trochlea 224.230.233.
Trophæum 59.
Trudere 189:
Trulliſſare 157.172:174:175.
Trulliſſatio 172.175.
Truncus 85.95.
Trutina 229:237:255.
Tuba 245.
Tubulus 134:202:203.224.
Tubuli fictiles 200:
Tubuli craſſo corio 202:
Tubuli lingulati 202:
Tugurium 36:
Tumulus 36:170:
Tumor 192:
Tumuli grumorum 192.
Turris 18.24:25.36.66.139.140:
Turricula 256.259:
Turris ambulatoria 255:
Turris octogona 24:
Turris polygonia 19.
Turris quadrata 19:
Turris rotunda 19:
Turgidum guttur 19:
Tuſsis 23:
Tympanum 90.:106.110:111.112:
Tympanum dentatum 243:
Tympanum incultrum 243:248.
Tympanum incluſum 244.
Tympanum planum 248:
Tympanum uerſatile 248.

V

VACINIVM 184.
Vacuitas 115.
Valuæ 77.79:108.110.112:128.129.
131.154:
Valuatæ feneſtræ 154.
Valles 202:
Vapor nebuloſus 188:189:
Vara 255:
Vas æreum 125:262.
Vas Corinthium 199.
Vas fictile 180.
Vaſaria 135:
Vdum tectorium 173:
Vectis 6.159:170.229:231.
Vectis ferratus 204.261:
Vectis ligneus 174.237:
Vectigalia publica 116:179.201.
Vectiarius 159:
Vectura 235:
Velum 227:238.
Vellus lanæ 188:
Vena metalli 178:189.
Vena arboris 63.67.
Ventus quid 22.
Venti 4. principales. 24.
Venti 8. ſecundum alios 24:
Venti 24 ſecundum alios 24:
Venter 201:203.
Venuſtas 14.164.:
Vergiliæ 162.216:
Vernum tempus 39.
Verſura 75:129.131.138:150.103:253.

Vera

Verſatio 159:162.212.213:215.
Verſabundus 219.
Verſatilia carcheſia 235.260.
Verſatile tympanum 248.
Vertex capitis 218.
Verticuli 246:247:
Veſperugo 212:
Veſtinæ pinnæ 192:
Veſtibulum 12:153,168:
Veſtigium 94:
Viatoria penſilia 213:
Viarum directiones 106.:
Viaticum 141.
Vicus 28.29.69:
Viduatus,a,um. 131.
Villa 158:160.
Viola 184.
Vinum protyrum 194:
Vinum catacecaumenon 194:
Vinum meliton 194:
Vinum mamertinum 194:
Vinum falernum 194:
Vinum cecubum 194:
Vinaria cella 56.
Virgultum 34:
Virgula 225.
Virgulæ æneæ 225.
Viridia 234.154:
Viridis creta 179.
Viſus 146:
Vitex 62:188.244.
Vitium 19.21:22.23:49:59:154.
Vlmus 13.61:63.
Vlua 36:140.
Vmbra gnomonis 26:29:
Vmbilicus,hominis centrum 71.
Vncini ferrei 137.
Vnda 129:
Voluta 12:88.:89.95.:101.176.
Vorago 261:
Vox quid 122:123.198.228:
Vocem impedientia 132:144:
Vrceus 182:
Vſtæ temperatura 182:
Vſtulatus,a,um. 84.
Vtilitas 14.
Vulturnus uentus 28.

X.

XENIA *unde dicta* 161:
Xyſtus 138:139.162.

Z.

ZOILVS *Homeromaſtix* 166:
Zona.XII.*ſignorum* 211.215.217:218:
Zodiacus circulus 219.
Zophorus 89:90.:94.112:119.121:

Finis Indicis.

MENDAE QVAE OBITER IRREPSERVNT: VNA

cum Coniecturis ſuper loca aliquot deprauata.

Pag.	lin.	legendum.
5	23	*mutulos &*
6	15	*homotoniorũ* Coniect.
8	8	*cum omnibus*
12	4	*ſymmetria* Con.
ibid.	6	περίτριτον
13	5	*partibus* Coniect.
12	19	*item fœn.* Coniect.
17	19	*q; (delendum*
19	3	*uſtulatæ*
26	6	*inueniantur*
30	8	*gnomon*
ibid.	17	*ciuitas uid.*
36	21	*grumos*
46	31	*in opere*
53	11	*farcturæ*
54	3	*& præter*
59	12	*ex uectig.* Coniect.
60	21	*apparatione*
ibid.	26	CAP. IX
61	2	*uænalitijs*
63	12	ζυγίαν
ibid.	21	*cedrium*
66	16	*Itaque*
67	6	*adriatici*
68	24	*nobilitatem*
69	30	*paritur*
72	17	*decuſsim.*
ibid.	23	*adiecto aſſe*
ibid.	25	ἡμιόλιος
73	12	*æreos (legit Budæus*
83	5	*ita proportionib.* Con.
ibid.	14	*hypotrochelijs. ſic alibi.*
84	16	*uſtulatis*
ibid.	20	*colocandæ.* Coniect.
86	ult.	τρόχιλον
94	4	*mutuli ſic alibi &c.*
124	9	*habet interuallum*
128	2	*errabit in*
129	32	*magnitudinem.*
134	1	*de ædibus* Con.
139	12	*portubus* Con.
142	26	*quod prædæ*
146	23	*temperaturas*
152	2	*ac faucium*
164	27	*expolitionibus*
167	21	*Theodorus*
168	9	*Suffitius.* Con.
171	11	*ſpicata teſt.* Con.
172	32	*albarium opus.* Con.
180	12	*moluntur*
181	11	*metallicis* Con.
200	7	*ſumma labra.*
207	11	*habet, areæ*
210	21	*expertus*
218	14	*eſſe dicitur*
222	12	*Manacus, alij legunt.*
262	28	*eius non ſunt.*
		IN IVL. FRONTINO.
γ.1:	9	*afficiantur pœna ex.*
ibid.	30	*opere arcuato*
γ.2:	30	MDXXVIII. *Reliq.*
γ.4.	23	*122. (delendum*
δ.2.	4	*utriq; rationi*
ibid.	16	*uſu frequens*
ζ.1.	23	*Quid fieri placeret.*

FINIS.

M. VITRVVII DE ARCHITECTVRA, LIBER PRIMVS.

CVM DIVINA MENS TVA ET *numen, Imperator Cæſar, imperio potiretur orbis terrarum, inuictaq́; uirtute cunctis hoſtibus ſtratis, triumpho uictoriaq́; tua ciues gloriarentur, & gentes omnes ſubactæ tuum ſpectarent nutum, populusq́; Romanus & Senatus liberatus timore, ampliſsimis tuis cogitationibus conſilijsq́; gubernaretur, non audebam tantis occupationibus de Architectura ſcripta, & magnis cogitationibus explicata edere, metuens ne nō apto tempore interpellans, ſubirem tui animi offenſionem. Cum uerò attenderem, te non ſolum de uita communi omnium curam, publicæq́; rei conſtitutionem habere, ſed etiam de opportunitate publicorū ædificiorum, ut ciuitas per te non ſolum prouincijs eſſet aucta, uerumetiam ut maieſtas Imperij publicorum ædificiorum egregias haberet autoritates, non putaui prætermittendū, quin primo quoq; tempore de his rebus ea tibi ederem: Ideo, quòd primum parenti tuo de eo fueram notus, & eius uirtutis ſtudioſus. Cum autem concilium cœleſtium in ſedibus immortalitatis eum dedicauiſſet, & Imperium parentis in tuam poteſtatem tranſtuliſſet, idem ſtudium meum in eius memoria permanens, in te contulit fauorem. Itaq; cum. M. Aurelio, & P. Minidio, & Cn. Cornelio, ad apparationem baliſtarū & ſcorpionum, reliquorumq́; tormentorum refectionem, fui preſto, & cum eis commoda accepi, quæ cum primo mihi tribuiſti, recognitionem per ſororis commendationem ſeruaſti. Cum ergo eo beneficio eſſem obligatus, ut ad exitum uitæ non haberem inopiæ timorem, hæc tibi ſcribere cœpi, quòd animaduerti multa te ædificauiſſe, & nunc ædificare, reliquo quoq; tempore, & publicorum, & priuatorum ædificiorum, pro amplitudine rerum geſtarum, ut poſteris memoriæ traderentur, curam habiturum: conſcripſi perſcriptiones terminatas, ut eas attendens, & ante facta, & futura qualia ſint opera, per te nota poſſes habere, namq; his uoluminibus aperui omnes diſciplinæ rationes.*

QVID SIT ARCHITECTVRA, ET De architectis inſtituendis.

CAPVT. I.

ARchitectura, eſt ſcientia pluribus diſciplinis, & uarijs eruditionibus ornata, cuius iudicio probantur omnia, quæ ab cæteris artibus perficiuntur opera. Ea naſcitur ex fabrica, & ratiocinatione. Fabrica, eſt continuata ac trita uſus meditatio, quæ manibus perficitur è materia cuiuſcunq; generis opus eſt, ad propoſitum deformationis. Ratiocinatio autem eſt, quæ res fabricatas ſolertia ac ratione proportionis demonſtrare atq; explicare poteſt. Itaq; architecti, qui ſine literis contenderunt, ut manibus eſſent exercitati, non potuerunt efficere, ut haberent pro laboribus autoritatem. Qui autem ratiocinationibus & literis ſolis confiſi fuerunt, umbram, non rem perſecuti uidẽtur. At qui utrumq; perdidicerunt, (uti omnibus armis ornati) citius cum autoritate quod fuit propoſitum, ſunt aſſequuti. Cum in omnibus enim rebus, tum maxime etiam in architectura hæc duo inſunt, quod ſignificatur, & quod ſignificat. Significatur, propoſita res de qua dicitur. Hanc autem ſignificat demonſtratio rationibus doctrinarum explicata. Quare uidetur utraque parte exercitatum eſſe debere, qui ſe architectum profiteatur. Itaq; eum & ingenioſum eſſe oportet, & ad diſciplinam docilem. Neq; enim ingenium ſine diſciplina, aut diſciplina ſine ingenio, perfectum artificem poteſt efficere, & ut literatus ſit, peritus graphidos, eruditus Geometria, & optices nõ ignarus, inſtructus Arithmetica, hiſtorias complures nouerit, Philoſophos diligenter audiuerit, Muſicam ſciuerit, Medicinæ non ſit ignarus, reſpõſa Iuriſconſultorum nouerit, Aſtrologiam cœliq; rationes cognitas habeat. Quæ cur ita ſint, hæ ſunt cauſæ. Literas architectum ſcire oportet, uti commẽtarijs memoriam firmiorem efficere poſſit. Deinde graphidos ſcientiam habere, quo facilius exemplaribus pictis, quam uelit operis ſpeciem, deformare ualeat. Geometria autem plura præſidia præſtat architecturæ, & primũ ex euthygrammis circini tradit uſum, è quo maxime facilius ædificiorum in areis expediuntur deſcriptiones, normarumq; & librationum & linearum directiones. Item per opticen, in ædificijs, ab certis regionibus, cœli lumina recte ducũtur. Per arithmeticen

Literæ. Scientia graphidos Geometria. Opticen.

CARYATVM PORTICVS.



meticen, ſumptus ædificiorum conſummantur, menſurarũ rationes explicantur, difficilesq; ſymmetriarum quæſtiones geometricis rationibus & methodis inueniuntur. Hiſtorias autem plures nouiſſe oportet, quod multa ornamenta ſæpe in operibus architecti deſignant, de quibus argumentis, rationẽ cur fecerint, quærentibus reddere debent. Quẽadmodum ſi quis ſtatuas marmoreas muliebres ſtolatas, & quæ caryatides dicuntur, pro columnis in opere ſtatuerit, & inſuper mutulos et coronas collocauerit, percontãtibus ita reddet rationem. Carya ciuitas Pelopõneſi, cũ Perſis hoſtibus cõtra Græciam conſenſit, poſtea græci per uictoriam glorioſe bello liberati, communi conſilio Caryatibus bellum

Arithmetica.

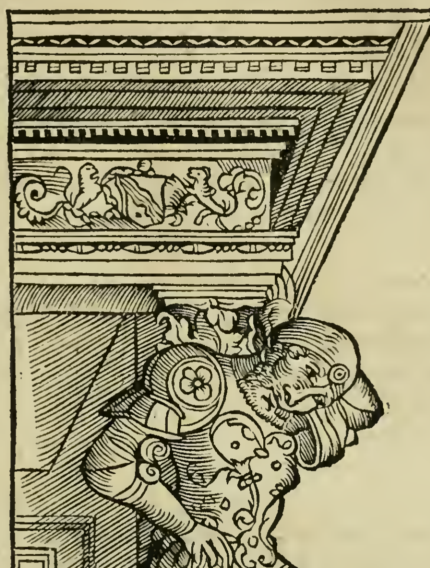
Carya ciuitas.



lum indixerunt. Itaq; oppido capto, uiris interfectis, ciuitate deleta, matronas eorum in ſeruitutem abduxerunt. Nec ſunt paſſi ſtolas, neq; ornatus matronales deponere, uti non uno triumpho ducerentur, ſed æterno ſeruitutis exemplo graui contumelia preſſæ, pœnas pendere uiderentur pro ciuitate. Ideo qui tunc architecti fuerũt, ædificijs publicis deſignauerunt earum imagines oneri ferundo collocatas, ut etiam poſteris nota pœna peccati Caryatiũ, memoriæ traderetur.

Plataeum prælium. Non minus Lacones, Pauſania Agæſipolidos filio duce Platæco prælio, pauca manu infinitum numerũ exercitus Perſarũ cum ſuperauiſſent, acto cum gloria triumpho, ſpoliorum & prædæ porticum Perſicam ex manubijs laudis, et uirtutis ciuium, indicem uictoriæ, poſteris pro tropheo conſtituerunt, ibiq; captiuorũ ſimulachra barbarico ueſtis ornatu, ſuperbia

PORTICVS PERSICA, INSIGNE VIRTVTIS *conſtituta, captiuorũ Platæenſiũ ſimulachra pro columnis tecta ſuſtinentia, Pauſaniæ Laconũ ducis gloria.*



bia meritis cõtumelijs punita, ſuſtinentia tectum collocauerunt: uti et hoſtes horreſcerẽt timore eorũ fortitudinis ♣ *effectus & ciues id exemplũ uirtutis aſpicientes, gloria erecti, ad defendendam libertatẽ eſſent parati.* Itaq; *ex eo multi ſtatuas* Perſi*cas ſuſtinentes, epiſtylia & ornamenta eorũ collocauerunt, & ita ex eo argumento, uarietates egregias auxerũt operibus:* Itẽ *ſunt aliæ eiuſdem generis hiſtoriæ, quarũ noticiam architectos tenere oportet.* Phi*loſophia uero perficit architectũ animo magno, & uti nõ ſit arrogans, ſed potius facilis, æquus, et fidelis ſine auaritia, quod eſt maximum.* Nullum *enim opus uere ſine fide*

♣ *affecti.*

Philoſo*phia perfectrix architecti.*

fide & caſtitate fieri poteſt. Ne ſit cupidus, neq; in muneribus accipi=
endis habeat animum occupatum, ſed cum grauitate ſuam tueatur di=
Phyſiolo= gnitatem bonam famam habendo. Hæc enim Philoſophia præſcribit.
gia. Præterea de rerum natura, quæ græce φυσιολογία dicitur, philoſophia
explicat: quam neceſſe eſt ſtudioſius nouiſſe, quòd habet multas & uari=
as naturales quæſtiones, ut etiam in aquarũ ductionibus. In curſibus enim
& circuitionibus, et librata planicie, expreſſionibus, ſpiritus naturales
aliter atq; aliter fiunt, quorũ offenſionibus mederi nemo poterit, niſi qui
ex Philoſophia principia rerũ naturæ nouerit. Item qui Theſbiæ aut Ar
chimedis libros, & cæterorũ qui eiuſmodi generis præcepta conſcripſe
runt leget, cum ijs ſentire non poterit, niſi his rebus à Philoſophis fuerit
Muſica. inſtitutus. Muſicen autem ſciat oportet, uti canonicam rationem, &
Mathematicam notam habeat, præterea baliſtarum, catapultarum, ſcor
pionum temperaturas poſſit recte facere. In capitulis enim dextra ac ſi=
niſtra, ſunt foramina hemitoniorum, per quæ tenduntur ſuculis & uecti
bus è neruo torti funes, qui non præcluduntur nec præligantur, niſi ſoni=
tus ad artificis aures certos & æquales fecerint. Brachia enim quæ in eas
tentiones includuntur, cum extenduntur, æqualiter, & pariter, utraq;
plagam emittere debent. Quod ſi non homotonia fuerint, impedient di=
rectam telorum miſſionem. Item theatris uaſa ærea quæ in cellis ſub gra
dibus mathematica ratione collocãtur, & ſonituum diſcrimina quæ græ
ci ἠχεῖα uocant, ad ſymphonias muſicas, ſiue concentus, componuntur,
diuiſa in circinatione diateſſaron & diapente & diapaſon, uti uox ſceni
ci ſonitus conueniens in diſpoſitionibus, tactu cum offenderit, aucta cum
Hydrauli= incremento, clarior & ſuauior ad ſpectatorũ perueniat aures. Hydrau=
cæ machi= licas quoq; machinas, & cætera quæ ſunt ſimilia his organis, ſine muſi=
næ. cis rationibus efficere nemo poterit. Diſciplinam uero medicinæ nouiſſe
Medicina. oportet, propter inclinationes cœli, quæ græci κλίματα dicunt, &
Climata. aëres locorum, qui ſunt ſalubres aut peſtilentes, aquarumq; uſus. Sine his
Iura. enim rationibus nulla ſalubris habitatio fieri poteſt. Iura quoq; nota ha=
beat oportet ea, quæ neceſſaria ſunt ædificijs communibus parietum, ad
ambitum ſtillicidiorum & cloacarum & luminũ. Item aquarum ductio=
nes, & cætera quæ eiuſmodi ſunt, nota oportet ſint architectis, uti ante
caueant, quàm inſtituant ædificia, ne controuerſiæ, factis operibus, patri=

buſfamiliarum relinquantur, & ut legibus ſcribendis prudentia caueri poſsit & locatori & conductori. Namq; ſi lex perite fuerit ſcripta, erit ut ſine captione uterq; ab utroq; liberetur. Ex Aſtrologia autem cognoſcitur oriens, occidens, meridies, ſeptentrio, & cœli ratio, æquinoctium, ſolſtitium, aſtrorum curſus, quorum notitiam ſi quis non habuerit, horologiorum rationem omnino ſcire non poterit. Cum ergo tanta hæc diſciplina, ſit condecorata, et abundans eruditionibus uarijs, ac pluribus, non puto poſſe iuſte repente ſe profiteri architectos, niſi qui ab ætate puerili his gradibus diſciplinarum ſcandendo, ſcientia plurium literarum, & artium nutriti, peruenerint ad ſummum templum architecturæ. At fortaſſe mirum uidebitur imperitis hominibus, poſſe naturam tantum numerum doctrinarum perdiſcere, & memoria continere. Cum autem animaduerterint, omnes diſciplinas inter ſe coniunctionem rerum & communicationem habere, fieri poſſe faciliter credetur. Encyclios enim diſciplina, uti corpus unum ex his membris, eſt compoſita. Itaq; qui à teneris ætatibus eruditionibus uarijs inſtruuntur, omnibus literis, agnoſcunt eaſdē notas, communicationemq́; omnium diſciplinarum, & ea re facilius omnia cognoſcunt. Ideoq; de ueteribus architectis, Pythius, qui Prienæ ædem Mineruæ nobiliter eſt architectatus, ait in ſuis commentarijs, architectum omnibis artibus & doctrinis plus oportere poſſe facere, quàm qui ſingulas res ſuis induſtrijs & exercitationibus ad ſummam claritatem perduxerunt. Id autem re non expeditur. Non enim debet nec poteſt eſſe architectus Grāmaticus, uti fuerit Ariſtarchus, ſed non agrammatos, nec Muſicus, ut Ariſtoxenus, ſed non amuſos, nec pictor ut Apelles, ſed graphidos non imperitus, nec plaſtes quemadmodum Myron, ſeu Polycletus, ſed rationis plaſticæ nō ignarus, nec denuo medicus ut Hippocrates, ſed non aniatrologetos, nec in cæteris doctrinis ſingulariter excellens, ſed in his non imperitus. Non enim in tantis rerum uarietatibus, elegantias ſingulares quiſquàm conſequi poteſt, quòd earum ratiocinationes cognoſcere & percipere, uix cadit in poteſtatem. Nec tamen nō tantum architecti non poſſunt in omnibus rebus habere ſummum effectum, ſed etiam ipſi qui priuatim proprietates tenent artium, non efficiunt, ut habeant omnes ſummum laudis principatum. Ergo ſi in ſingulis doctrinis ſinguli artifices, neq; omnes, ſed pauci æuo perpetuo nobilitatem uix ſunt conſecuti, quem-

Aſtrologia.

Pythius.

Ariſtarchus.

Ariſtoxenus.

Apelles.

Myron.

Polycletus.

Hippocrates.

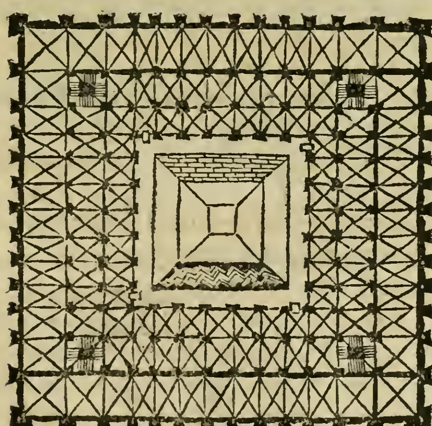
ti, quemadmodum poteſt architectus, qui pluribus artibus debet eſſe peritus, non idipſum mirum & magnum facere, nequid ex his indigeat: ſed etiam ut omnes artifices ſuperet, qui ſingulis doctrinis aßiduitatem cum induſtria ſumma præſtiterunt? Igitur in hac re Pythius erraſſe uidetur, quòd nõ animaduerterit ex duabus rebus ſingulas artes eſſe compoſitas, ex opere, & eius ratiocinatione. Ex his autem unum proprium eſſe eorum, qui ſingulis rebus ſunt exercitati, id eſt, operis effectus: alterũ commune cõ omnibus doctis, id eſt, ratiocinatio: uti Medicis & Muſicis, & de uenarum rythmo, & de pedum motu. At ſi uulnus mederi, aut ægrum eripere de periculo oportuerit, non accedet Muſicus, ſed id opus proprium erit Medici. Itẽ in organo non Medicus, ſed Muſicus modulabitur, ut aures ſuam cantionibus recipiant iucunditatem. Similiter cum Aſtrologis & Muſicis eſt diſputatio communis de ſympathia ſtellarum et ſymphoniarum, in quadratis & trigonis, diateſſaron & diapente, cũ Geometris de uiſu, qui græce λόγος ὀπτικὸς appellatur, cæteriſq; omnibus doctrinis, multæ res, uel omnes, cõmunes ſunt duntaxat ad diſputãdum. Operum uero ingreſſus, qui manu ac tractationibus ad elegantiam perducuntur, ipſorum ſunt, qui proprie una arte ad faciendum ſunt inſtituti. Ergo ſatis abunde is uidetur feciſſe, qui ex ſingulis doctrinis partes & rationes earum mediocriter habet notas, eaſq; quæ neceſſariæ ſunt ad architecturam, uti ſi quid de his rebus & artibus iudicare & probare opus fuerit, ne deficiatur. Quibus uerò natura tantum tribuit ſolertiæ, acuminis, memoriæ, ut poßint Geometriam, Aſtrologiam, Muſicen, cæteraſq; diſciplinas penitus habere notas, prætereunt officia architectorum, & efficiuntur mathematici. Itaq; faciliter contra eas diſciplinas diſputare poſſunt, quòd pluribus telis diſciplinarum ſunt armati. Hi autem inueniũtur raro, ut aliquãdo fuerũt Ariſtarchus Samius, Philolaus et Architas Tarẽtini, Apollonius Pergeus, Eratoſthenes Cyreneus, Archimedes & Scopinas ab ſyracuſis, qui multas res organicas & gnomonicas, numero naturalibuſq; rationibus inuentas atq; explicatas, poſteris reliquerunt. Cum ergo talia ingenia à naturali ſolertia, non paßim cunctis gentibus, ſed paucis uiris habere concedatur: officium uero architecti omnibus eruditionibus debeat eſſe exercitatum, & ratio propter amplitudinem rei permittat, non iuxta neceßitatem ſummas, ſed etiam mediocres ſci-

Pythius. Sympathia ſtellarum. Ariſtarchus. Philolaus. Architas. Apollonius.

eres ſcientias habere diſciplinarum, peto Cæſar, et à te, & ab his qui mea uolumina ſunt lecturi, ut ſi quid parū ad artis Grammaticæ regulam fuerit explicatum, ignoſcatur. Namq; non uti ſummus Philoſophus, nec Rhetor diſertus, nec Grammaticus ſummis rationibus artis exercitatus, ſed ut architectus, his literis imbutus, hæc niſus ſum ſcribere. De artis uero poteſtate, quæq; inſunt in ea ratiocinationes, polliceor (uti ſpero) his uoluminibus, non modo ædificantibus, ſed etiam omnibus ſapientibus, cum maxima autoritate, me ſine dubio præſtaturum.

EX QVIBVS REBVS ARCHITE-
ctura conſtet. CAPVT. II.

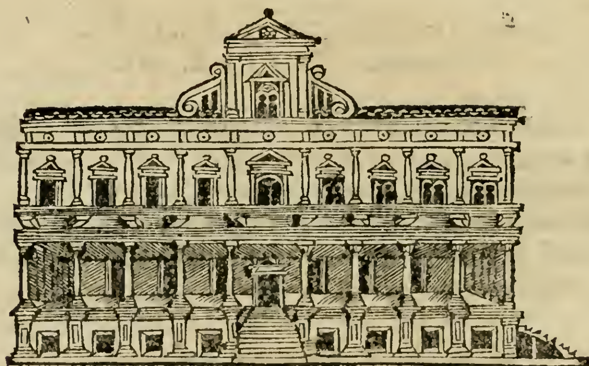
ARchitectura autē conſtat ex ordinatione, quæ græce τάξις dicitur, & ex diſpoſitione, hanc autem græci διάθεσιν uocant, eurythmia, et ſymmetria, & decore, et diſtributione, quæ græce οἰκονομία dicitur. Ordinatio, eſt modica membrorū operis commoditas, ſeparatim, uniuerſæq; proportionis, ad ſymmetriam comparatio. Hæc componitur ex quantitate quæ græce ποσότης dicitur. τάξις. διάθεσις. οἰκονομία. ποσότης



Quãtitas. Quantitas autem eſt modulorũ ex ipſius operis ſumptione, ſingulisq; membrorum partibus uniuerſi operis conueniens effectus.

Diſpoſitio Diſpoſitio autem eſt rerum apta collocatio, elegansq; in compoſitionibus effectus operis cum qualitate.

Species. ἰδέαι. Species diſpoſitionis, quæ græce dicuntur ἰδέαι, hæ ſunt, Ichnographia, Orthographia, Scenographia.

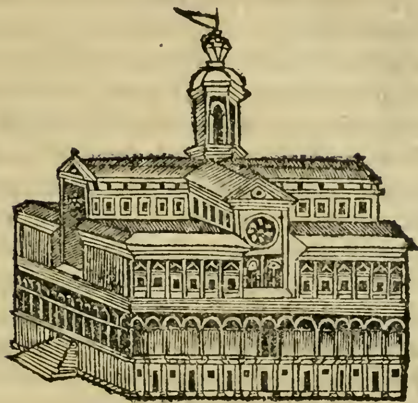


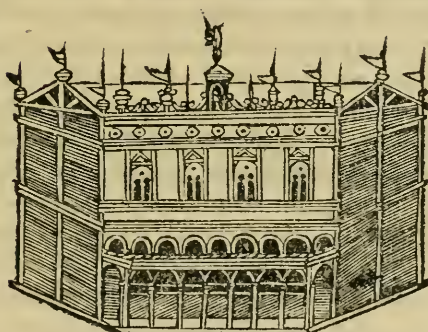
Ichnographia. Ichnographia eſt circini regulæq; modice continens uſus, ex qua capiuntur formarum in ſolis arearum deſcriptiones.

Orthographia. Orthographia autẽ eſt erecta frontis imago, modiceq; picta rationibus operis futuri figura.

Scenographia. Item ſcenographia eſt frontis & laterum abſcedentium adumbratio, ad circiniq; centrum omnium linearum reſponſus.

Hæ na-





Hæ naſcuntur ex cogitatione, & inuentione. Cogitatio eſt cura ſtudij plena, & induſtriæ uigilantiæq; effectus propoſiti cũ uoluptate. Inuentio autem eſt quæſtionum obſcurarum explicatio, ratioq; nouæ rei, uigore mobili reperta. Hæ ſunt terminationes diſpoſitionum. Eurythmia eſt uenuſta ſpecies, commoduſq; in compoſitionibus membrorum aſpectus. Hæc efficitur cum membra operis conuenientia ſunt: altitudinis ad latitudinem: latitudinis ad longitudinem, & ad ſummam omnia reſpondeant

Cogitatio. Inuentio. Eurythmia.

ſuæ ſymmetriæ. Item ſymmetria eſt ex ipſius operis membris conueni-
ens conſenſus, ex partibusq; ſeparatis, ad uniuerſæ figuræ ſpeciem, ratæ
Triglyphum. partis reſponſus, ut in hominis corpore è cubito, pede, palmo digito, cæ-
terisq; partibus, ſymmetros eſt, ſic eſt in operum perfectionibus. Et pri-
Embater. mum in ædibus ſacris, ut è columnarum craßitudinibus, aut è triglypho,
περίτρητον aut etiam embatere baliſtæ foramine, quod græci περίτρητον uocitant,
διπηχαική. nauibus interſcalmio, quod διπηχαική dicitur, item cæterorũ operum
è membris, inuenitur ſymmetriarum ratiocinatio. Decor autem eſt
emendatus operis aſpectus, probatis rebus compoſiti cum autoritate. Is
θεματισμὸς perficitur ſtatione, qui græce θεματισμὸς dicitur; ſeu conſuetudine, aut
Statio. natura. Statione, cum Ioui, fulguri, & cœlo, & ſoli, & lunæ, ædificia
Minerua. ſub diuo, hypetraq; conſtituuntur. Horum enim deorum & ſpecies &
Mars. effectus, in aperto mundo atq; lucenti; præſentes uidemus. Mineruæ, &
Hercules. Marti, & Herculi, ædes doricæ fient. His enim Dijs propter uirtutem,
Venus. ſine delitijs ædificia conſtitui decet. Veneri, Floræ, Proſerpinæ, fontium
Flora. Nymphis, Corinthio genere conſtitutæ, aptas uidebuntur habere proprie
Proſerpina. tates, quòd his Dijs propter teneritatem; graciliora et florida, folijsq; &
uolutis ornata opera facta, augere uidebuntur iuſtum decorem. Iunoni,
Diana. Dianæ, Libero patri, cæterisq; Dijs qui eadem ſunt ſimilitudine, ſi ædes
Liber pater. Ionicæ conſtruerentur, habita erit ratio mediocritatis quòd & ab ſeue-
ro more Doricorum, & à teneritate Corinthiorum, temperabitur ea-
rum inſtitutio proprietatis. Ad conſuetudinem autem decor ſic exprimi
Veſtibula. tur, cum ædificijs interioribus magnificis, item ueſtibula conuenientia &
elegantia, erũt facta. Si enim interiora perfectus habuerint elegantes,
aditus autem humiles & inhoneſtos, non erunt cum decore. Item ſi Dori
cis epiſtylijs in coronis denticuli ſculpentur, aut in puluinatis capitulis, et
Ionicis epiſtylijs exprimentur triglyphi, translatis ex alia ratione pro-
prietatibus in aliud genus operis, offendetur aſpectus, alijs ante ordinis
Naturalis decor. conſuetudinibus inſtitutis. Naturalis autem decor ſic erit. Si primum
omnibus templis ſaluberrimæ regiones, aquarumq; fontes in his locis ido
Eſculapius. nei eligentur, in quibus fana conſtituantur, deinde maxime Eſculapio, Sa-
luti, & eorum deorum, quorum plurimi medicinis ægri curari uidentur.
Cum enim ex peſtilenti in ſalubrem locum corpora ægra translata fue-
rint, & è fontibus ſalubribus aquarum uſus ſubminiſtrabuntur, celerius
conualeſcent.

conualeſcent. Ita efficietur uti ex natura loci, maiores, auctasq; cum dignitate diuinitas excipiat opiniones. Item naturæ decor erit, ſi cubiculis & Bibliothecis, ab oriente lumina capientur, balneis & hybernaculis, ab occidente hyberno, pinacothecijs, & quibus certis luminibus opus eſt paribus, à ſeptentrione, quòd ea cœli regiô neq; exclaratur, neq; obſcuratur ſolis curſu, ſed eſt certa & immutabilis, die perpetuo. Diſtributio autem eſt copiarũ lociq; commoda diſpenſatio, parcáq; in operibus ſumptus cum ratione temperatio. Hæc ita obſeruabitur, ſi primum architectus ea non quæret, quæ non poterunt inueniri, aut parari, niſi magno. Namq; non omnibus locis arenæ foßitiæ, nec cementorum, nec abietis, nec ſappinorum, nec marmoris copia eſt, ſed aliud alio loco naſcitur, quorum comparationes difficiles ſunt & ſumptuoſæ. Vtendum autem eſt, ubi non eſt arena foßitia, fluuiatica, aut marina lota. Inopiæ quoq; abietis aut ſappinorum uitabũtur, utendo cupreſſo, populo, ulmo, pinu. Reliqua quoq; his ſimilia erunt explicanda. Alter gradus erit diſtributionis, cum ad uſum patrumfamiliarum, aut ad pecuniæ copiam, aut ad elegantiæ dignitatẽ, ædificia alte diſponentur. Namq; aliter urbanas domos oportere conſtitui uidetur, aliter quibus ex poſſeßionibus ruſticis influunt fructus, non idem fœneratoribus, aliter beatis & delicatis, potentibus uero, quorum cogitationibus Reſpu. gubernatur, ad uſum collocabuntur, & omnino faciendæ ſunt aptæ omnibus perſonis ædificiorum diſtributiones.

Cubicula. Bibliothecæ. Balnea. Hybernacula. Diſtributio. Arenæ foßitiæ.

DE PARTIBVS ARCHITECTVRAE IN PRIuatorum & publicorum ædificiorum diſtributionibus, & gnomonices & machinationis.

CAP. III.

PArtes ipſius Architecturæ ſunt tres, Aedificatio, Gnomonice, Machinatio. Aedificatio autem diuiſa eſt bipartito, è quibus una eſt mœnium & communium operum in publicis locis collocatio. Altera eſt priuatorum ædificiorum explicatio. Publicorum autem diſtributiones ſunt tres, è quibus una eſt defenſionis, altera religionis, tertia oportunitatis. Defenſionis eſt murorum turriumq; & portarum ratio, ad hoſtium

Aedificatio. Gnomonice. Machinatio.

Religio. ſtium impetus perpetuo repellendos excogitata. Religionis, Deorum immortalium fanorum, ædiumq; ſacrarum collocatio. Oportunitatis, omnium locorum ad uſum publicum diſpoſitio, uti portus, fora, porticus, balnea, theatra, inambulationes, cæteraq;, quæ iiſdem rationibus in publicis deſignantur locis. Hæc autem ita fieri debent, ut habeatur ratio firmitatis, utilitatis, uenuſtatis. Firmitatis erit habita ratio, cum fuerit fundamentorum ad ſolidum depreſsio, & ex quaq; materia copiarum ſine auaritia diligens electio. Vtilitatis autem, emendata & ſine impeditione, uſu locorum, diſpoſitio, & ad regiones ſui cuiusque generis apta & commoda diſtributio. Venuſtatis uero, cum fuerit operis ſpecies grata & elegans, membrorumque commenſus iuſtas habeat ſymmetriarum rationes.

Oportunitas. Fora. Porticus. Balnea. Theatra. Inambulationes. Firmitas. Vtilitas. Venuſtas.

DE ELECTIONE LOCORVM SALVBRIum, & quæ obſint ſalubritati, & unde lumina capiantur. CAP. IIII.

Loci ſaluberrimi. IN ipſis uero mœnibus ea erunt principia. Primum electio loci ſaluberrimi. Is autem erit excelſus & non nebuloſus, non pruinoſus, regionesq; cœli ſpectans, neq; æſtuoſas, neq; frigidas, ſed temperatas. Deinde ſi euitabitur paluſtris uicinitas. Cum enim auræ matutinæ cum ſole oriente ad oppidum peruenient, & iis ortæ nebulæ adiungentur, ſpiritusq; beſtiarum paluſtrium uenenatos cum nebula mixtos inhabitatorum corpora flatus ſpargent, efficient locum peſtilentem. Item ſi ſecundum mare erunt mœnia, ſpectabuntq; ad meridiem, aut ad occidentem, non erunt ſalubria, quia per æſtatem cœlum meridianum ſole exoriente caleſcit, meridie ardet. Item quod ſpectat ad occidentem, ſole exorto tepeſcit, meridie calet, ueſpere feruet. Igitur mutationibus caloris & refrigerationis, corpora quæ in iis locis ſunt, uitiantur. Hoc autem licet animaduertere etiam ex iis quæ non ſunt animalia. In cellis enim uinariis tectis, lumina nemo capit à meridie, nec ab occidente, ſed à ſeptentrione, quòd ea regio nullo tempore mutationes recipit, ſed eſt firma perpetuo, & immutabilis. Ideo etiam & granaria, quæ ad ſolis curſum ſpectant, bonitatem cito mutant, obſoniaq;, & poma, quæ non in ea cœli parte ponuntur quæ

Granaria.

eſt auer-

*eſt auerſa à ſolis curſu, non diu ſeruantur. Nam ſemper calor cum exco-
quit, aëribus firmitatem eripit, & uaporibus feruidis exugendo natura-
les uirtutes, diſſoluit eas, & feruore molleſcentes efficit imbecillas, ut eti-
am in ferro animaduertimus, quod quamuis natura ſit durum, in fornaci
bus ab ignis uapore percalefactum ita molleſcit, uti in omne genus form-
faciliter fabricetur, & idem cum molle & candens eſt, ſi refrigeretur tin
ctum frigida, redureſcit, & reſtituitur in antiquam proprietatẽ. Licet
etiam conſiderare hæc ita eſſe, ex eo, quòd æſtate, non ſolum in peſtilen-
tibus locis, ſed etiam in ſalubribus, omnia corpora calore fiant imbecilla,
& per hyemem, etiam quæ ſint peſtilentiſsimæ regiones, efficiantur ſalu-
bres, ideo quòd à refrigerationibus ſolidantur. Non minus etiam quod
quæ à frigidis regionibus corpora traducuntur in calidas, non poſſunt
durare, ſed diſſoluuntur. Quæ autem ex calidis locis, ſub ſeptentrionum
regiones frigidas, non modo non laborant immutatione loci ualetudini-
bus, ſed etiam confirmantur. Quare cauendum eſſe uidetur in mœnibus
collocandis ab ijs regionibus, quæ caloribus, flatus ad corpora hominum
poſſunt ſpargere. Nam quia ex principijs, quæ græci ςοιχεῖα appellant,* ςοιχεῖα
*omnia corpora ſunt compoſita, id eſt, ex calore, & humore, & terre-
no, & aëre, & his mixtionibus naturali temperatura figurantur omni-
um animalium in mundo generatim qualitates. Ergo in quibus corpori
bus cùm exuperat è principijs calor, tunc interficit, diſſoluitq; cætera fer-
uore. Hæc autem uitia efficit feruidum ab certis partibus cœlum, cum inſi
dit in apertas uenas pluſquàm patitur, è mixtionibus naturali temperatu
ra corpus. Item ſi humor occupauit corporum uenas, imparesq; eas fe-
cit, cætera principia ut à liquido corrupta, diluuntur, & diſſoluuntur
compoſitionis uirtutes. Item è refrigerationibus humoris, uentorum, &
aurarum, infunduntur uitia corporibus. Non minus aëris, etiamq; terre-
ni, in corpore naturalis compoſitio augẽdo aut minuendo, infirmat cæte
ra principia, terrena, cibi plenitate, aërea, grauitate cœli. Sed ſi quis uo-
luerit diligentius hæc ſenſu percipere, animaduertat, attendatq; naturas
auium, & piſcium, & terreſtrium animalium, & ita conſiderabit diſcri* Diſcrimi-
mina temperaturæ. Aliam enim mixtionem habet genus auium, aliam pi- na tempe-
ſcium, longe aliter terreſtrium natura. Volucres minus habẽt terreni, mi raturæ.
nus humoris, caloris temperatæ, & aëris multũ. Igitur leuioribus prin- Volucres.

cipijs com-

cipijs compoſitæ, facilius in aëris impetum nituntur. Aquatiles autem piſcium naturæ, quod temperatæ ſunt à calido, plurimumq; ex aëris & terreni ſunt compoſitæ, ſed humoris habent oppidò quàm paulum, quo minus habent è principijs humoris in corpore, facilius in humore perdurant. Itaq; cum ad terram perducuntur, animam cum aqua relinquunt. Item terreſtria, quòd è principijs ab aëre caloreque ſunt temperata, minuſq; habent terreni, plurimumq; humoris, quòd abundant humidæ partes, non diu poſſunt in aqua uitã tueri. Ergo ſi hæc ita uidentur quẽadmodum propoſuimus, & ex ijs principijs animalium corpora compoſita ſenſu percipimus, & exuberationibus aut defectionibus ea laborare, diſſoluiq; indicauimus, non dubitamus quin diligentius quæri oporteat, uti temperatiſsimas cœli regiones eligamus, cum quærenda fuerit in mœnium collocationibus ſalubritas. Itaq; etiam atq; etiam ueterum reuocandam cenſeo rationem. Maiores enim è pecoribus immolatis, quæ paſcebantur in ijs locis, quibus aut oppida aut caſtra ſtatiua conſtituebantur, inſpiciebant iecinora, & ſi erant liuida & uitioſa prima, alia immolabant, dubitantes utrum morbo, an pabuli uitio læſa eſſent. Cum pluribus experti erant, & probauerant integram & ſolidam naturam iecinorum ex aqua & pabulo, ibi conſtituebant munitiones. Si autem uitioſa inueniebant, inditio transferebant, idem in humanis corporibus peſtilentem futuram naſcentem in ijs locis aquæ, cibiq; copiam, & ita tranſmigrabant, & mutabant regiones, quærentes omnibus rebus ſalubritatem. Hoc autem fieri, uti pabulo, ciboque ſalubres proprietates terræ uideantur, licet animaduertere & cognoſcere ex agris Cretenſium, qui ſunt circa Pothereum flumen, quod eſt Cretæ inter duas ciuitates Gnoſon & Cortynam. Dextra enim & ſiniſtra eius fluminis, paſcuntur pecora, ſed ex ijs: quæ paſcuntur proxime Gnoſon, ſplenem habent, quæ autem ex altera parte, proxime Cortynam, nõ habent apparentem ſplenem. Vnde etiam Medici quærentes de ea re, inuenerunt in ijs locis hærbam, quam pecora rodendo, imminuerant lienes, ita eam hærbam colligendo, curant lieneſos hoc medicamento, quod etiam ἄσπληνον Cretenſes uocitant. Ex eo licet ſcire, cibo atq; aqua, proprietates locorum naturaliter peſtilentes aut ſalubres eſſe. Item ſi in paludibus mœnia conſtituta erunt, quæ paludes ſecundum mare fuerint, ſpectabuntque ad ſeptentrionem, aut inter

ſepten-

ſeptentrionē & orientem, eæq́; paludes excelſiores fuerint quā littus marinum, ratione uidebuntur eſſe conſtituta. Foßis enim ductis, fit aquæ exitus ad littus, & ex mari tempeſtatibus aucto, in paludes redundantia motionibus concitatur, amarisq́; mixtionibus, non patitur beſtiarum paluſtrium genera ibi naſci, quæq́; de ſuperioribus locis natando proxime littus perueniunt, inconſueta ſalſitudine necantur. Exemplar autem huius rei, gallicæ paludes poſſunt eſſe, quæ circū Altinum, Rauennam, Aquilegiam, aliaq́; quæ in eiuſmodi locis municipia ſunt proxima paludibus: quòd his rationibus habent incredibilem ſalubritatem. Quibus autem inſidentes ſunt paludes, & non habent exitus profluentes, neq́; per flumina, neq́; per foſſas, uti pontinæ, ſtando putreſcunt, & humores graues et peſtilentes in his locis emittunt. Item in Apulia oppidum Salapia uetus, quod Diomedes ab Troia rediens conſtituit, ſiue (quemadmodum nonnulli ſcripſerunt) Elphias Rhodius, in eiuſmodi locis fuerat collocatum, ex quo incolæ quotannis ægrotando laborantes, aliquando peruenerunt ad. M. Hoſtilium, ab eoq́; publicè petētes impetrauerunt uti his idoneum locum ad mœnia transferenda conquireret, eligeretq́;. Tunc is moratus non eſt, ſed ſtatim rationibus doctiſſime quæſitis, ſecundum mare mercatus eſt poſſeßionem loco ſalubri, ab Senatuq́; populoq́; Romano petijt, ut liceret transferre oppidum, conſtituitq́; mœnia, & areas diuiſit, nummoq́; ſextertio ſingulis municipibus mancipio dedit. His confectis lacum aperuit in mare, & portum è lacu municipio perfecit. Itaq́; nūc Salapini quatuor milibus paßibus progreßi ab oppido uetere, habitant in ſalubri loco.

Altinum. Rauenna. Aquilegia

Salapia. Diomedes

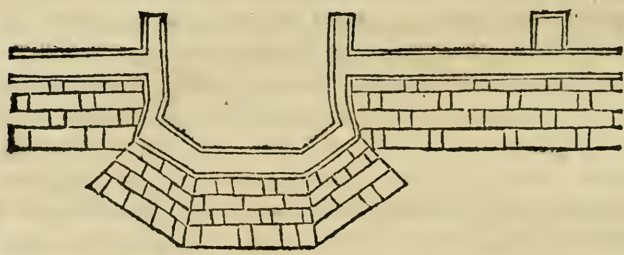
M. Hoſtilius.

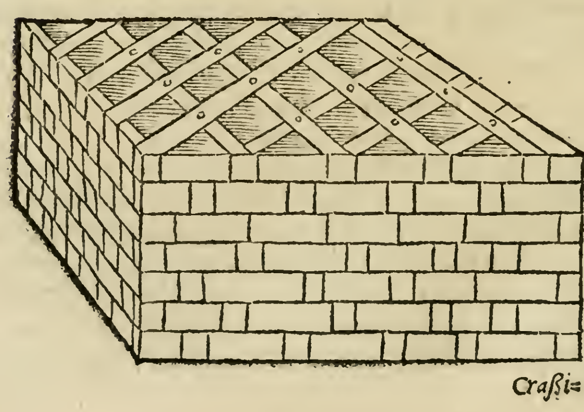
DE FVNDAMENTIS MVRORVM & turrium. CAP. V.

CVM ergo his rationibus erit ſalubritatis in mœnium collocandorum explicatio, regionesq́; electæ fuerint fructibus ad alendam ciuitatem copioſæ, & uiarum munitiones, aut oportunitates fluminum, ſeu per portus marinæ ſubuectiones habuerint ad mœnia comportationes expeditas, tunc turrium murorumq́; fundamenta ſic ſunt facienda, uti fodiantur (ſi queant inueniri) ad ſolidum, & in ſolido (quantum ex amplitudine operis pro ratione uideatur) craßitudine ampliore quàm parie-

tum qui ſupra terram ſunt futuri, & ea impleantur quàm ſolidiſſima ſtru-ctura. Item turres ſunt proijciendæ in exteriorem partem, uti cum ad murũ hoſtis impetu uelit appropinquare, à turribus dextra ac ſiniſtra la teribus apertis, telis uulneretur. Curandumq́; maxime uidetur, ut non fa cilis ſit aditus ad oppugnandum murum, ſed ita circundandum ad loca præcipitia, & excogitandum, uti portarum itinera non ſint directa, ſed σκαιά. *Namq; cum ita factum fuerit, tunc dextrum latus accedentibus, quod ſcuto non erit tectum, proximum erit muro. Collocanda autem op pida ſunt, non quadrata, nec procurrentibus angulis, ſed circuitionibus, uti hoſtis ex pluribus locis conſpiciatur. In quibus enim anguli procur-rũt, difficiliter defenditur, quòd angulus magis hoſtem tuetur quàm ciuẽ.*

MOENIVM ATQVE TVRRIVM.
murorum figura.

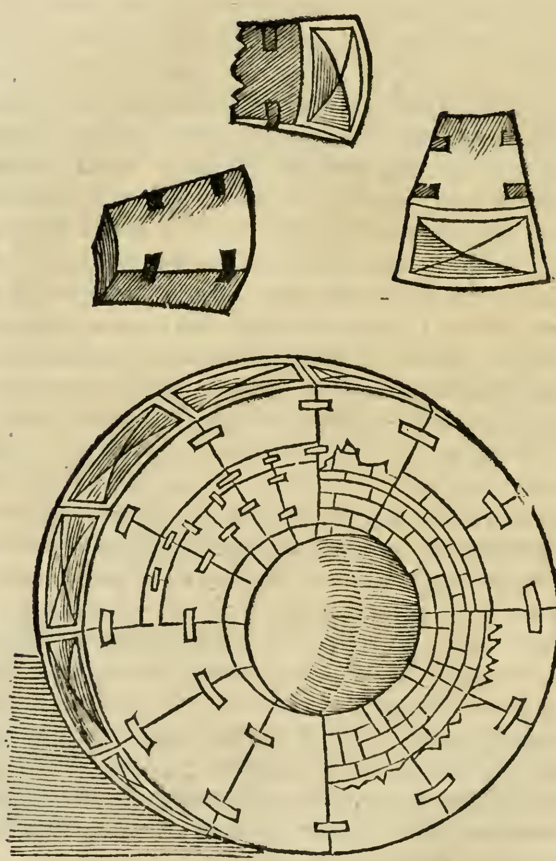




Craſſi-

Craſsitudinem autem muri ita faciendam cenſeo, uti armati homines, ſupra obuiam uenientes alius alium, ſine impeditione præterire poſsint, dum in craſsitudine perpetuæ taleæ oleagineæ uſtilatæ quàm creberrime inſtruantur, uti utræq; muri frontes inter ſe (quemadmodum fibulis) his taleis colligatæ, æternam habeant firmitatem. Namq; ei materiæ, nec tempeſtas, nec caries, nec uetuſtas poteſt nocere, ſed ea et in terra obruta, et in aqua collocata, permanet ſine uitijs utilis ſempiterno. Itaq; nō ſolum in muro, ſed etiam in ſubſtructionibus, quiq; parietes murali craſsitudine erunt faciendi, hac ratione religati, non cito uitiabūtur. Interualla autem turrium ita ſunt facienda: ut ne longius ſit alia ab alia, ſagittæ emiſsione, uti ſi qua oppugnetur, tum à turribus quæ erunt dextra ac ſiniſtra, ſcorpionibus, reliquisq; telorum miſsionibus, hoſtes reijciantur. Etiamq; contra, interior turrium diuidēdus eſt murus, interuallis tam magnis, quàm erunt turres, ut itinera ſint interioribus partibus turrium contignata, neq; ea ferro fixa. Hoſtis enim ſiquam partem muri occupauerit, qui repugnabunt, reſcindent, & ſi celeriter adminiſtrauerint, non patientur reliquas partes turrium muriq; hoſtem penetrare, niſi ſe uoluerit præcipitare. Turres itaq; rotundæ, aut poligoniæ ſunt faciendæ, quadratas enim machinæ celerius diſsipant, quòd angulos arietes tundendo frangunt: in rotundationibus autem (uti cuneos) ad centrum adigendo, lædere non poſſunt. Item munitiones muri turriumq; aggeribus coniunctæ, maxime tutiores ſunt, quòd neq; arietes, neq; ſuffoſsiones, neq; machinæ cæteræ eis ualent nocere. Sed non in omnibus locis eſt aggeris ratio facienda, niſi quibus extra murum, ex alto loco, plano pede acceſſus fuerit ad mœnia oppugnanda. Itaq; in eiuſmodi locis primum foſſæ ſunt faciendæ, latitudinibus & altitudinibus quàm ampliſsimis, deinde fundamentum muri deprimendum eſt intra alueum foſſæ, & id extruendum eſt ea craſsitudine, ut opus terrenum facile ſuſtineatur. Item interiore parte ſubſtructionis, fundamentum diſtans ab exteriore introrſus amplo ſpatio, conſtituēdum eſt, ita uti cohortes poſsint, quemadmodū in acie, inſtructæ, ad defendendum ſupra latitudinem aggeris conſiſtere.

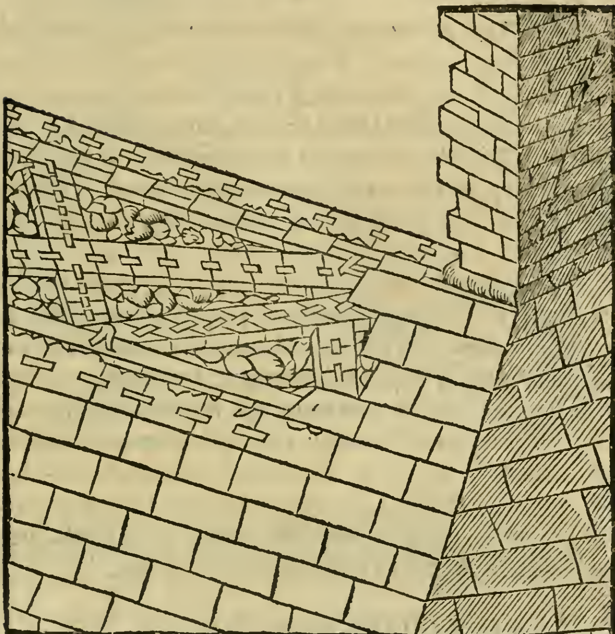
Turres rotundæ, aut poligoniæ faciendæ.



Cum autem fundamenta ita diſtantia inter ſe fuerint conſtituta, tunc inter ea alia tranſuerſa coniuncta exteriori & interiori fundamento, pectinatim diſpoſita, quemadmodum ſerræ dentes ſoluentes ſe collocentur.

FVNDA-

FVNDAMENTI PECTINATIM FACTI *ueluti ſerræ dentes eſſe ſolent.*



Cum enim ſic erit factum, tunc ita oneris terreni magnitudo diſtributa in paruas partes, neq; uniuerſa pondere præmens, poterit ulla ratione extrudere muri ſubſtructiones. De *ipſo autem muro è qua materia ſtruatur aut perficiatur, ideo non eſt præfiniendum, quòd in omnibus locis, quas optamus copias, eas non poſſumus habere. Sed ubi ſunt ſaxa quadrata, ſiue ſilex, ſiue cementũ, aut coctus later, ſiue crudus, his erit utendum.* Nõ *enim uti* Babylone *abundantes liquido bitumine, pro calce & arena & cocto latere factum habent murum, ſic item poſſunt omnes regiones, ſeu locorum proprietates, habere tantas eiuſdem generis utilitates, uti ex his comparationibus, ad æternitatem, perfectus habeatur ſine uitio murus.*

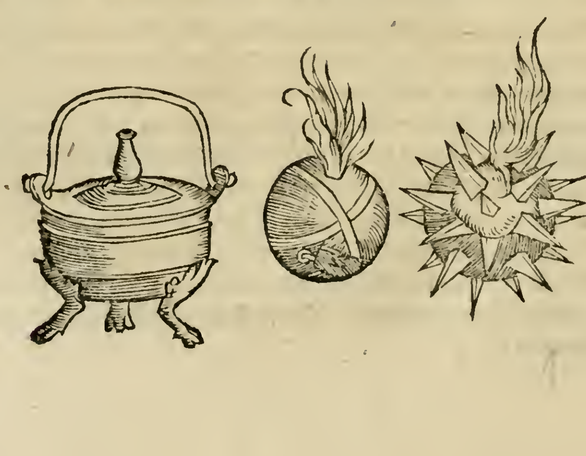
Saxa quadrata. Silex. Cementũ. Coctus later ſiue crudus.

DE DIVISIONE OPERVM, QVAE INTRA *muros ſunt, & eorum diſpoſitione, ut uentorum noxij flatus uitentur.* CAPVT VI.

MOENIBVS *circundatis, ſequuntur intra murum arearum diuiſiones, plateárumq́;, & angiportuum, ad cœli regionem directiones. Dirigẽtur hæc autem recte, ſi excluſi erunt ex angiportis uenti prudenter, qui ſi frigidi ſunt, lædunt, ſi calidi, uitiant, ſi humidi, nocent. Quare uitandum uidetur hoc uitium, & aduertendum ne fiat, quod in multis ciuitatibus uſu ſolet euenire, quemadmodum in Inſula Lesbo oppidum Mytilene magnificẽter eſt ædificatum & eleganter, ſed poſitum non prudenter. In qua ciuitate Auſter cum flat, homines ægrotant, cum Corus, tuſsiunt, cum Septentrio, reſtituuntur in ſalubritatem: ſed in angiportis & plateis non poſſunt conſiſtere, propter uehementiam frigoris. Ventus autem eſt aëris fluens unda, cum incerta motus redundantia. Naſcitur cum feruor offendit humorem, & impetus feruoris exprimit uim ſpiritus flantis. Id autem uerum eſſe, ex æolipilis æreis licet aſpicere, & de latentibus cœli rationibus, artificioſis rerum inuentionibus, diuinitatis exprimere ueritatem. Fiunt enim æolipilæ æreæ, cauæ, hæ habent punctum anguſtiſsimum, quo aquæ infunduntur, collocanturque, ad ignem, & antequam caleſcant, non habent ullum ſpiritum, ſimul ac autem feruere ceperint, efficiunt ad ignem uehementem flatum.*

Mẽtylene | *Auſter.* | *Corus.* | *Septẽtrio.* | *Ventus.* | *Aeolipilæ æreæ.*

AEOLIPILARVM FIGVRA.





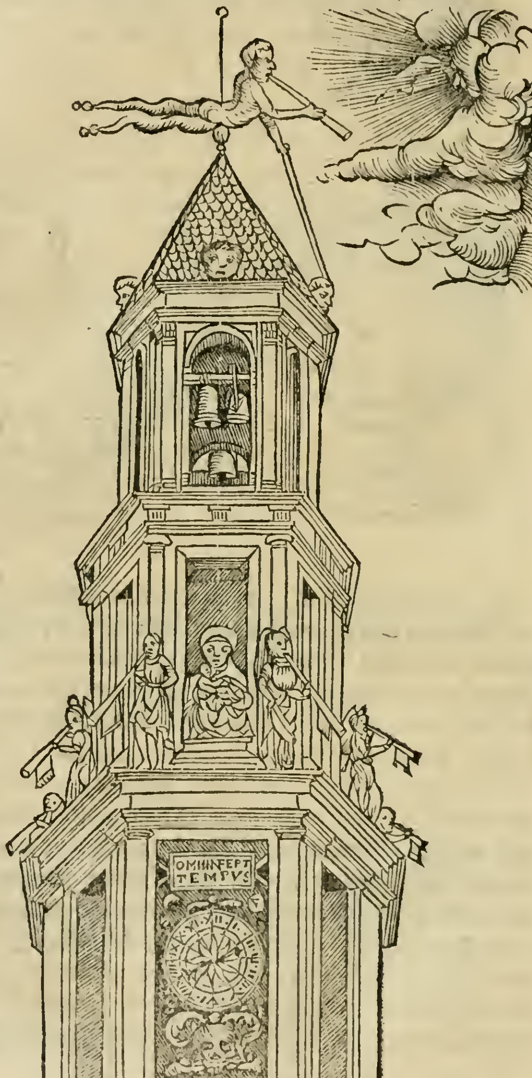
Ita ſcire et iudicare licet, è paruulo breuiſſimoq; ſpectaculo, de magnis & immanibus cœli uentorumq; naturæ rationibus. Venti enim ſi excluſi fuerint, non ſolum efficient corporibus ualentibus locum ſalubrem, ſed etiam ſi qui morbi ex alijs uitijs forte naſcentur, qui in cæteris ſalubribus locis, habent curationes medicinæ contrariæ, in his propter temperaturam excluſionis uentorum, expeditius curabũtur. Vitia autem ſunt, quæ difficulter curantur, in regionibus, quæ ſunt ſupra ſcriptæ, hæc, grauitudo, arthritis, tuſsis, pleuritis, phthiſis, ſanguinis eiectio, & cætera quæ non detractionibus, ſed adiectionibus curantur. Hæc ideo difficulter medicantur, primum quod ex frigoribus concipiuntur, deinde quòd defectis morbo uiribus eorum, aër agitatus, ex uentorum agitationibus extenuatur, unaq; à uitioſis corporibus detrahit ſuccum, & efficit ea exiliora. Contra uero lenis & craſſus aër, qui perflatus non habet, neq; crebras redundantias, propter immotam ſtabilitatem adijciẽdo ad membra eorum, alit eos & reficit, qui in his ſunt impliciti morbis. Nonnullis placuit eſſe

Grauitudo. Arthritis. Tuſsis. Pleuritis. Phthiſis. Sanguinis eiectio.

Numerus uentorum

Androni-cus cirrheſtes.

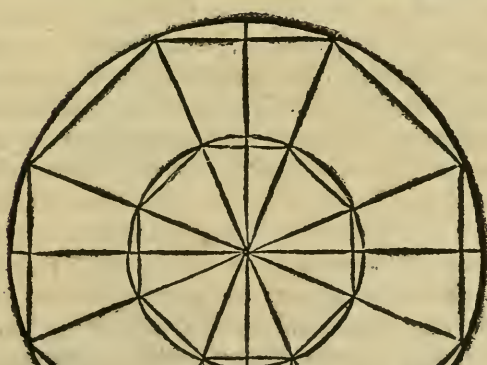
cuit eſſe uentosquatuor, ab oriẽte æquinoctiali Solanum, à meridie Auſtrum, ab occidẽte æquinoctiali Fauonium, à ſeptentrionali Septentrionem: ſed qui diligentius perquiſiuerũt, tradiderũt eos eſſe octo, maxime quidem Andronicus cirrheſtes, qui etiam exemplum collocauit Athenis turrim marmoreã octogonon, & in ſingulis lateribus octogoni, ſingulorum uẽtorũ imagines exſculptas



ptas cõtra ſuos cuiuſq; flatus deſignauit, ſupraq́; eam turrim metã marmoream perfecit, & inſuper tritonem æreum collocauit, dextra manu uirgam porrigentem, & ita eſt machinatus; uti uento circumageretur, & ſemper contra flatum conſiſteret, ſupraq́; imaginem flantis uenti indicem uirgam teneret.

TRITONIS FIGVRA.

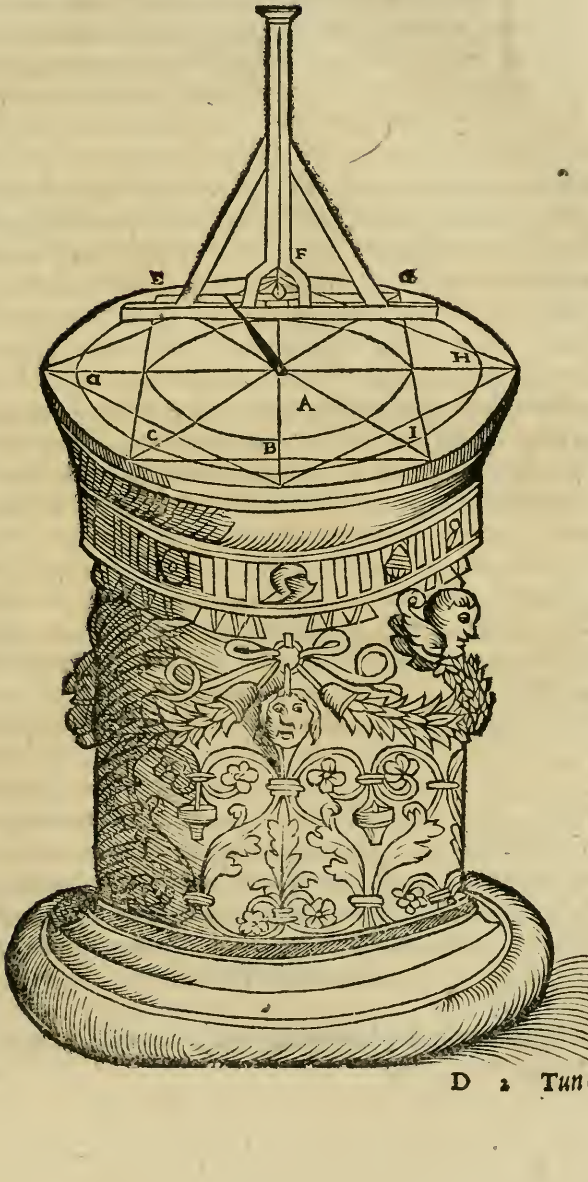






Itaq; ſunt collocati inter Solanum & Auſtrum ab oriente hyberno, Eurus, Inter Auſtrum & Fauoniũ ab occidente hyberno, Aphricus. Inter Fauonium & Septentrionem, Caurus, quem plures uocant Corum. Inter Septentrionem & Solanum, Aquilo. Hoc modo uidetur eſſe expreſſum, uti capiat numeros, & nomina, & partes, unde flatus uentorum certi ſpirent. Quod cum ita exploratum habeatur, ut inuenientur regiones & ortus eorum, ſic erit ratiocinandum. Collocetur ad libellam marmoreum amuſium medijs mœnibus, aut locus ita expoliatur ad regulam & libellam, ut amuſium non deſideretur, ſupraq; eius loci centrum medium, collocetur æneus gnomon, indagator umbræ, qui græce σκιαθήρας dicitur, huius ante meridianam circiter horam quintam, ſumenda eſt extrema gnomonis umbra, & puncto ſignãda, deinde circino diducto ad punctum quod eſt gnomonis umbræ longitudinis ſignum, ex eoq; à centro circumagenda linea rotundationis. Itemq; obſeruanda poſtmeridiana iſtius gnomonis creſcens umbra, & cum tetigerit circinationis lineam, et fecerit parem antemeridianæ umbræ poſtmeredianam, ſignãda puncto. Ex his duobus ſignis circino decuſſatim deſcribendum, & per decuſſationem & medium centrum linea perducenda ad extremum, ut habeatur meridiana & ſeptentrionalis regio.

Marmoreum amuſium.



A. Aeneus gnomō indagator umbræ.
B. Septentrio.
F. Auſter.
C. Aquilo.
H. Fauonius.
D. Solanus.
G. Aphricus.

Tunc poſtea ſumenda eſt ſextadecima pars circinationis lineæ totius rotundationis, centrumq; collocandum in meridiana linea, quæ tangit circinationem, & ſignandum dextra ac ſiniſtra in circinatione, & meridiana, & ſeptentrionali parte, tunc ex ſignis his quatuor, per centrum medium, decuſſatim lineæ ab extremis ad extremas circinationes perducendæ. Ita auſtri & ſeptentrionis habebitur octauæ partis deſignatio. Reliquæ partes, dextra tres, & ſiniſtra tres his æquales, diſtribuendæ ſunt in tota rotundatione, ut æquales diuiſiones octo uentorum deſignatæ ſint in deſcriptione: tum per angulos inter duas uentorum regiones, & platearum, & angiportorum, uidētur debere dirigi deſcriptiones. His enim rationibus, & ea diuiſione, excluſa erit ex hābitationibus & uicis, uentorum uis moleſta. Cum enim plateæ contra directos uentos erunt conformatæ, ex aperto cœli ſpatio impetus ac flatus frequens concluſus in faucibus angiportorum, uehementioribus uiribus peruagabitur. Quas ob res conuertendæ ſunt ab regionibus uentorum, directiones uicorum, uti aduenientes ad angulos inſularum frangantur, repulſiq; diſsipentur.

Fortaſſe mirabuntur ij, qui multa uentorum nomina nouerunt, quòd à nobis expoſitum ſit tantummodo octo eſſe uentos. Si autem animaduerterint, orbis terræ circuitionem per ſolis curſum & gnomonis æquinoctialis umbras, ex inclinatione cœli, ab Eratoſthene Cyreneo, rationibis mathematicis & geometricis methodis, eſſe inuentam ducentorum quinquaginta duum milium ſtadiorum, quæ fiunt paſſus ſemel & tricieſmillies mille & quingenties mille. Huius autem octaua pars, quam uentus tenere uidetur, eſt ter miliesmille, & noningentiestrigeſiesſepties mille, & paſſus quingenti, non debebunt mirari, ſi in tam magno ſpatio unus uentus uagando, inclinationibus & receſsionibus uarietates mutatione flatus faciat. Itaq; dextra & ſiniſtra circa Auſtrum, Leuconotus & Altanus flare ſolet. Circa Aphricum, Libonotus & Subueſperus. Circa Fauonium, Argeſtes & certis temporibus, Etheſiæ: ad latera Cauri, Circius et Corus. Circa Septentrionem, Thraſcias & Gallicus. Dextra ac ſiniſtra circa Aquilonem, Supernas & Boreas. Circa Solanum, Carbas & certo tempore, Ornithiæ. Euri uero medias partes tenentis in extremis, Cæcias & Volturnus.

Sunt autem & alia plura nomina flatusq; uentorum, à locis, aut fluminibus

nibus, aut montium procellis tracta. Præterea auræ matutinæ, quas ſol cum emergit de ſubterranea parte, uerſando pulſat aëris humorem, & impetu ſcandendo trudens, exprimit aurarum antelucano ſpiritu flatus, qui cum exorto ſole permanſerint, Euri uenti tenent partes. Et ea re ꝗ ex auris procreatur, à Græcis εὖρος uidetur eſſe appellatus. Craſtinus quoq; dies, propter auras matutinas, ἄυριον fertur eſſe uocitatus. Sunt autem nonnulli, qui negant Eratoſthenem ueram menſuram terræ potuiſſe colligere; quæ ſiue eſt certa; ſiue non uera, non poteſt noſtra ſcriptura non ueras habere terminationes regionum, unde uentorum ſpiritus oriuntur. Ergo ſi ita eſt, tantum erit uti non certā menſuræ rationem, ſed aut maiores impetus, aut minores, habeant ſinguli uenti. Quoniam hæc à nobis ſunt breuiter expoſita, ut facilius intelligantur, uiſum eſt mihi in extremo uolumine formam, ſiue uti græci σχήματα dicunt, duo explicare; unum ita deformatum, ut appareat unde certi uentorum ſpiritus oriantur: alterum quemadmodum ab impetu eorum, aduerſis directionibus uicorum & platearum, euitentur nocētes flatus. Erit autem in exæquata planicie centrum, ubi eſt litera A, gnomonis autem antemeridiana umbra, ubi eſt B, & ab centro ubi eſt A, diducto circino ad id ſignum umbræ, ubi eſt B, circumagatur linea rotundationis, repoſito autem gnomone ubi antea fuerat, expectanda eſt dum decreſcat, faciatq; iterum creſcendo parem antemeridianæ umbræ poſtmeridianam, tangatq; lineam rotundationis, ubi erit litera C, Tunc à ſigno ubi eſt B, & ab ſigno ubi eſt C, circino decuſſatim deſcribatur, ubi erit D, deinde per decuſſationē ubi eſt D, & centrū, perducatur linea ad extremum, in qua erunt literæ E, & F, Hæc linea erit index meridianæ, & ſeptentrionalis regionis. Tunc circino totius rotundationis ſumenda eſt pars ſextadecima, circiniq; centrum ponendum in meridiana linea, quæ tangit rotundationem ubi eſt litera E, & ſignādum dextra ac ſiniſtra, ubi erunt literæ G H. Item in ſeptentrionali parte cētrum circini ponendum in rotundationis ſeptentrionali linea, ubi eſt litera F, & ſignādum dextra ac ſiniſtra, ubi ſunt literæ I & K, & ab G ad K, & ab H ad I, per centrum lineæ perducendæ. Ita quod erit ſpatium ab G ad H, erit ſpatium uenti Auſtri, & partis meridianæ. Item quod erit ſpatium ab I ad K, erit Septentrionis, Reliquæ partes, dextra tres, diuidendæ ſunt æquali-

ter, quæ ſunt ad orientem, in quibus literæ L & M, & ab occidēte, in quibus ſunt literæ N & O, ab M ad O, & ab L ad N, perducēdæ ſunt lineæ decuſſatim, & ita erūt æqualiter uentorum octo ſpatia in circuitionem.

Quæ cum ita deſcripta erunt in ſingulis angulis octogoni cum à meridie incipiemus, inter Eurum & Auſtrum in angulo, erit litera G, inter Auſtrum & Aphricum H, inter Aphricum & Fauonium N, inter Fauonium & Caurum O, inter Caurum & Septentrionem K, inter Septentrionem & Aquilonem I, inter Aquilonem et Solanum L, inter Solanum & Eurum M. Ita his confectis, inter angulos octogoni gnomū ponatur, & ita dirigantur plateæ & angiportorum diuiſiones duodecim.

DE ELECTIONE LOCORVM AD *uſum communem ciuitatis.* CAP. VII.

DIVISIS angiportis, & plateis conſtitutis, arearum electio, ad opportunitatem & uſum communem ciuitatis, eſt explicanda, ædibus ſacris, foro, reliquisq; locis communibus. Et ſi erunt mœnia ſecundum mare, area ubi forum conſtituatur, eligenda proxime portum. Sin autem mediterranea, in oppido medio. Aedibus uero ſacris, quorum deorum maxime in tutela ciuitatis uidetur eſſe, & Ioui, & Iunoni, & Mineruæ, in excelſiſſimo loco, unde mœniū maxima pars conſpiciatur, areæ diſtribuuntur. Mercurio autem in foro, aut etiam uti Iſidi & Serapi, in emporio. Apollini patriq; Libero, ſecūdum theatrum. Herculi, in quibus ciuitatibus non ſunt gymnaſia neq; amphitheatra, ad circum. Marti, extra urbem, ſed ad campum. Itemq; Veneri ad portam. Id autem etiam Hetruſcis aruſpicibus, diſciplinarum ſcriptis ita eſt dedicatum. Extra murum Veneris, Vulcani, Martis fana ideo collocari, uti non inſueſcat in urbe adoleſcentibus ſeu matribusfamiliarum uenerea libido. Vulcaniq; ui è mœnibus, religionibus & ſacrificijs euocata, ab timore incendiorum ædificia uideantur liberari. Martis uero diuinitas, cum ſit extra mœnia dedicata, non erit inter ciues armigera diſſenſio, ſed ab hoſtibus ea defenſa, à belli periculo conſeruabit. Item Cereri extra urbem loco, quo non ſemper homines niſi per ſacrificium neceſſe habeant adire. Cum religione caſte ſanctisq; moribus is locus debet tueri. Cæterisq; dijs ad ſacrificiorum ra-

rum rationes aptæ templis areæ ſunt diſtribuendæ. De ipſis autem ædibus ſacris faciendis, & de arearum ſymmetrijs, in tertio & quarto uolumine reddam rationes, quia in ſecũdo uiſum eſt mihi, primum de materiæ copijs, quæ in ædificijs ſunt parandæ, quibus ſint uirtutibus, & quem habeant uſum, exponere, commenſus ædificiorum, & ordines, & genera ſingula ſymmetriarum peragere, & in ſingulis uoluminibus explicare.

M. VITRVVII
DE ARCHITECTVRA,
LIBER SECVNDVS.

DINOCRATES ARCHITECTVS COGI*tationibus & ſolertia fretus, cum Alexander rerum potiretur, profectus eſt à Macedonia ad exercitum, regiæ cupidus commendationis. Is è patria à propinquis & amicis tulit ad primos ordines & purpuratos literas, ut aditus haberet faciliores, ab eiſq́; exceptus humane, petijt uti quàm primum ad Alexãdrum perduceretur. Cum polliciti eſſent, tardiores fuerunt, idoneum tempus expectantes. Itaq́; Dinocrates ab ijs ſe exiſtimans illudi, ab ſe petijt præſidium. Fuerat enim ampliſsima ſtatura, facie grata, forma, dignitateq́; ſumma. His igitur naturæ muneribus confiſus, ueſtimenta poſuit in hoſpitio, & oleo corpus perunxit, caputq́; coronauit populea fronde, leuum humerum pelle leonina texit, dextraq́; clauam tenens inceſsit contra tribunal regis ius dicentis. Nouitas populum cum auertiſſet, conſpexit eum Alexander, & admirans, iuſsit ei locum dari ut accederet, interrogauitq́; quis eſſet. At ille Dinocrates inquit architectus Macedo, qui ad te cogitationes & formas affero dignas tua claritate. Namq; Athon montem formaui in ſtatuæ uirilis figuram, cuius manu leua deſignaui ciuitatis ampliſsimæ mœnia, dextra pateram, quæ exciperet omnium fluminum quæ ſunt in eo monte, aquam, ut inde in mare profunderetur. Delectatus Alexander ratione formæ, ſtatim quæſiuit ſi*

eſſent

eſſent agri circa, qui poſſent frumentaria ratione eam ciuitatem tueri. Cum inueniſſet non poſſe niſi tranſmarinis ſubuectionibus, Dinocrates *inquit, attendo egregiā formæ compoſitionē, & ea delector, ſed animaduerto, ut ſi quis eduxerit eo loco coloniam, fore ut iudicium eius uituperetur. Vt enim natus infans ſine nutricis lacte non poteſt ali, neq; ad uitæ creſcentis gradus perduci: ſic ciuitas ſine agris, & eorum fructibus in mœnibus affluentibus, non poteſt creſcere, nec ſine abundantia cibi frequentiam habere, populumq́; ſine copia tueri. Itaq; quemadmodum formationem puto probandam, ſic iudico locum improbandum, teq́; uolo eſſe mecum, quòd tua opera ſum uſurus.* Ex eo Dinocrates *ab rege non diſceßit, & in* Aegyptū *eſt cum proſecutus.* Ibi Alexander *cum animaduertiſſet portum naturaliter tutum, emporium egregium, campos circa totam* Aegyptum *frumentarios, immanis fluminis* Nili *magnas utilitates, iußit eum ſuo nomine ciuitatem* Alexandriam *conſtituere.* Itaq́; Dinocrates *à facie dignitateq́; corporis commendatus, ad eam nobilitatem peruenit.* Mihi *autem,* Imperator, *ſtaturam non tribuit natura, faciem deformauit ætas; ualetudo detraxit uires.* Itaq́; *quoniam ab his præſidijs ſum deſertus, per auxilia ſcientiæ, ſcriptaq́; (ut ſpero) perueniā ad commendationem. Cum autem in primo uolumine de officio architecturæ, terminationibusq́; artis perſcripſerim, itē de mœnibus, et intra mœnia arearum diuiſionibus, inſequaturq́; ordo de ædibus ſacris & publicis ædificijs, itemq́; priuatis, quibus proportionibus & ſymmetrijs debeant eſſe, uti explicentur: non putaui anteponendum, niſi prius de materiæ copijs, è quibus collatis, ædificia ſtructuris, & materiæ rationibus perficiuntur, quas habeant in uſu uirtutes expoſuiſſem, quibusq́; rerum natura principijs eſſet temperata dixiſſem. Sed antequàm naturales res incipiam explicare, de ædificiorū rationibus unde initia cœperint, & uti creuerint eorū inuentiones, anteponam, & inſequar ingreſſus antiquitatis rerū naturæ, & eorum, qui initia humanitatis & inuentiones perquiſitas, ſcriptorum præceptis dedicauerūt. Itaq́; quēadmodū ab his ſum inſtitutus, exponam.*

DE PRISCORVM HOMINVM VITA, ET *de initijs humanitatis atq; tectorum, & incrementis eorum.* CAPVT I.

Homines

AVREA AETAS QVAE PRISCORVM HOMInum uita humanitatiſq; initium, & propter ignem ſermonum procreatio ac architecturæ principium fuiſſe dicuntur.



HOMINES ueteri more, ut feræ, in ſyluis & ſpeluncis & nemoribus naſcebantur, ciboq; agreſti ueſcendo, uitam exigebant. Interea quodã in loco ab tempeſtatibus et uentis, denſæ crebritatibus arbores agitatæ, & inter ſe terentes ramos, ignem excitauerunt, ex eo flamma uehementi perterriti qui circa eum locum fuerũt, ſunt fugati: poſtea re quieta propius accedentes, cum animaduertiſſent commoditatẽ eſſe magnam corporibus ad ignis teporem, ligna adijcientes, & eum conſeruantes, alios adducebant, et nutu monſtrantes, oſtendebant quas haberent ex eo utilitates. In eo hominum congreſſu, cum profundebantur aliter è ſpiritu uoces, quotidiana conſuetudine uocabula, ut obtigerant, conſtituerunt: deinde ſignificando res ſæpius in uſu, ex euentu fari fortuito ceperunt, & ita ſermones inter ſe procreauerunt.

Ergo cum propter ignis inuentionem, conuentus initio apud homines & concilium & conuictus eſſet natus, & in unum locum plures conuenirent, habentes ab natura primum, præter reliqua animalia, ut non proni, ſed erecti ambularent, mundiq; et aſtrorum magnificentiam aſpicerent: item manibus & articulis, quam uellent rem faciliter tractarent, ceperunt in eo cœtu alij de fronde facere tecta, alij ſpeluncas fodere ſub montibus, nonnulli hirundinum nidos & ædificationes earum imitantes, de luto & uirgultis facere loca, quæ ſubirent. Tunc obſeruantes aliena tecta, & adijcientes ſuis cogitationibus res nouas, efficiebant indies meliora genera caſarum. Cum eſſent autem homines imitabili dociliq; natura, quotidie inuentionibus gloriantes, alijs alij oſtendebant ædificiorum effectus, & ita exercentes ingenia certationibus, indies melioribus iudicijs efficiebantur. Primumq; furcis erectis, & uirgultis interpoſitis luto, parietes texerunt. Alij luteas glebas areſacientes, ſtruebant parietes, materia eos iugumentantes, uitandoq; hymbres & æſtus, tegebant harundinibus & fronde: poſtea quoniã per hybernas tempeſtates tecta non poterant hymbres ſuſtinere, faſtigia facientes, luto inducto, proclinatis tectis, ſtillicidia deducebant.

Hæc au-

EX PRIMA MVNDI HOMINVM AETATE *ædificatio, multi enim ab animalibus exempla uitæ conſeruamenq́; imitati ſunt. & cet.*



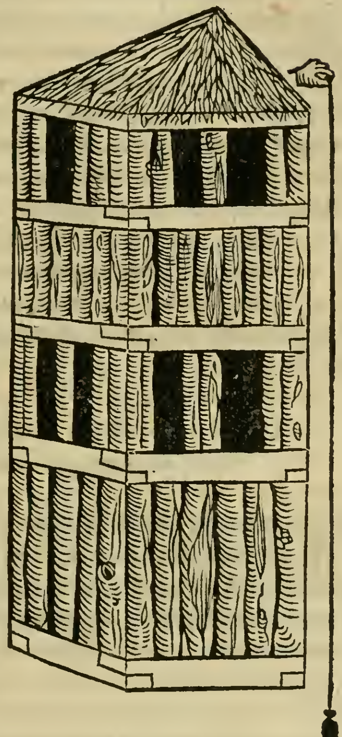
Hæc autem ex ijs quæ ſupraſcripta ſunt, originibus inſtituta eſſe poſſumus ſic animaduertere, quòd ad hunc diem, nationibus exteris ex his rebus ædificia conſtituuntur, ut in Gallia, Hiſpania, Luſitania, Aquitania, ſcandulis robuſteis, aut ſtramentis. Apud nationem Colchorum in Ponto propter ſyluarum abundantiam, arboribus perpetuis, planis dextra ac ſiniſtra in terra poſitis, ſpatio inter eas relicto, quanto arborum longitudines patiuntur, collocantur. In extremis partibus earum ſupra, alteræ tranſuerſæ, quæ circumcludunt medium ſpatium habitationis, tunc inſuper alternis trabibus ex quatuor partibus angulos iugumentantes, & ita parietes ex arboribus ſtatuentes ad perpendiculum imarum, educunt ad altitudinem turres, interuallaq́; quæ relinquũtur propter craßitudinem materiæ ſchidijs & luto obſtruunt. Item tecta recidentes ad extremos angulos tranſtra traijciunt, gradatim contrahentes. Ita ex quatuor partibus ad altitudinem educunt medio metas, quas & fronde & luto tegentes, efficiunt barbarico more teſtudinata turrium tecta.

Phryges uero qui campeſtribus locis ſunt habitãtes, propter inopiam ſyluarum egentes materia, eligunt tumulos naturales, eosq́; medios foſſura exinanientes, & itinera perfodientes, dilatant ſpatia, quantum natura loci patitur. Inſuper autem ſtipites inter ſe religantes, metas efficiunt, quas harundinibus & ſtramentis tegentes, exaggerant ſupra habitationes maximos grummos è terra. Ita hyemes calidißimas, æſtates frigidißimas efficiunt tectorum ratione. Nonnulli ex ulua paluſtri componunt tuguria tecta: Apud cæteras quoq; gentes, & nonnulla loca, pari, ſimiliq; ratione, caſarum perficiuntur conſtitutiones. Non minus etiam Maßiliæ animaduertere poſſumus ſine tegulis ſubacta cum paleis terra tecta, Athenis areopagi antiquitatis exemplar ad hoc tempus luto tectũ. Item in capitolio cõmoneſacere poteſt & ſignificare mores uetuſtatis, Romuli caſa in arce ſacrorum ſtramentis tecta. Ita his ſignis, de antiquis inuentionibus ædificiorum, ſic ea fuiſſe ratiocinantes poſſumus iudicare.

Cum autem quotidie faciendo tritiores manus ad ædificandum perfeciſſent, & ſolertia ingenia exercendo per conſuetudinem ad artes perueniſſent, tum etiam induſtria in animis eorum adiecta perfecit, ut qui fuerunt in his ſtudioſiores, fabros eſſe ſe profiterentur. Cum ergo hæc ita fuerint primo conſtituta, & natura non ſolum ſenſibus ornauiſſet gentes,

quemad-

PRISCORVM HOMINVM COLCHORVM *atq; Barbarorum materiata conſtructio.*



quemadmodũ reliqua animalia: ſed etiam cogitationibus & conſilijs armauiſſet mentes, & ſubieciſſet cætera animalia ſub poteſtate, tunc uero & fabricationibus ædificiorũ gradatim progreſsi ad cæteras artes & diſciplinas, è fera agreſtiq; uita ad manſuetam perduxerunt humanitatem. Tum autẽ inſtruentes animoſe, et proſpicientes, maioribus cogtatiionibus ex uarietate artium natis, non caſas; ſed etiã domos fundatas ex lateritijs parietibus, aut è lapide ſtructas materiaq; & tegula tectas perficere ceperunt: deinde obſeruationibus ſtudiorum euagantibus iudicijs, ex incertis ad certas ſymmetriarũ rationes perduxerũt, poſteaquã animaduerterunt perfuſos eſſe partus ab natura materiæ, & abundantem copiam ad ædificationes ab ea cõparatam, tractando nutriuerunt, & auctam per artes ornauerunt uoluptatibus ad elegantiam uitæ. Igitur de his rebus, quæ ſunt in ædificijs ad uſum idoneæ, quibusq; ſint qualitatibus, & quas habeant uirtutes (ut potero) dicam. Sed ſi quis de ordine huius libri diſputare uoluerit, quo putauerit eum primum inſtitui oportuiſſe, ne putet me errauiſſe, ſic reddam rationem: Cum corpus architecturæ ſcriberem primo uolumine, putaui quibus eruditionibus &

diſciplinis eſſet ornata exponere, finiréque terminationibus eius ſpecies, & è quibus rebus eſſet nata dicere. Itaq; quid oporteat eſſe in architecto ibi pronunciaui. Ergo in primo de artis officio: in hoc de naturalibus materiæ rebus, quem habeant uſum diſputabo. Namq; hoc liber non profitetur unde architectura naſcatur, ſed unde origines ædificiorum ſunt inſtitutæ, & quibus rationibus enutritæ & progreſſæ ſint gradatim ad hanc finitionem. Ergo ita ſuo ordine & loco huius erit uoluminis conſtitutio. Nunc reuertar ad propoſitum, & de copijs quæ aptæ ſunt ædificiorum perfectionibus, quemadmodum uideantur eſſe ab natura rerum procreatæ, quibusq́; mixtionibus principiorum congreſſus temperentur, ne obſcura, ſed perſpicua legentibus ſint, ratiocinabor. Namq; nulla materiarum genera, neq; corpora, neq; res ſine principiorũ cœtu naſci, neq; ſubijci intellectui poſſunt, neq; aliter natura rerum præceptis Phyſicorum ueras patitur habere explicationes, niſi cauſæ, quæ ſunt in his rebus, quemadmodum, et quid ita ſint, ſubtilibus rationibus habeant demonſtrationes.

DE PRINCIPIIS RERVM SECVNDVM Philoſophorum opiniones. CAP. II.

Thales. Heraclitus Epheſius. Democritus. Epicurus. Pythagoræi.

THALES quidem primum aquam putauit omnium rerum eſſe principium. Heraclitus Epheſius, qui propter obſcuritatem ſcriptorum, à Græcis σκοτινὸς eſt appellatus, ignẽ: Democritus, quiq; eum ſecutus eſt Epicurus, atomos, quas noſtri inſecabilia corpora, nonnulli indiuidua uocitauerunt: Pythagoreorum uero diſciplina adiecit ad aquam & ignem, aëra & terrenum. Ergo Democritus & ſi non proprie res nominauit, ſed tantum indiuidua corpora propoſuit, ideo ea ipſa dixiſſe uidetur, quòd ea cum ſint diſiuncta, nec leguntur, nec internitionem recipiunt, nec ſectionibus diuiduntur, ſed ſempiterno æuo perpetuo infinitã retinent in ſe ſoliditatẽ. Ex his ergo congruentibus, cũ res omnes coire naſciq; uideantur, & eæ in infinitis generibus rerum natura eſſent diſparatæ, putaui oportere de uarietatibus & diſcriminibus uſus earũ quasq; haberent in ædificijs qualitates exponere, uti cum fuerint notæ, non habeant qui ædificare cogitant, errorem, ſed aptas ad uſum copias ædificijs comparent.

DE LA=

DE LATERIBVS. CAP. III.

ITAQVAE *primum de lateribus, qua de terra duci eos oporteat dicam.* Non *enim de arenoſo, neq; calculoſo, neq; ſabuloſo luto ſunt ducendi, quòd ex his generibus cum ſint ducti, primum fiunt graues, deinde cum ab hymbribus in parietibus aſperguntur, dilabuntur & diſſoluuntur, paleæq; quæ in his ponuntur non cohæreſcunt propter aſperitatem.* Faciendi *autē ſunt ex terra albida cretoſa, ſiue de rubrica, aut etiam maſculo ſabulone.* Hæc *enim genera propter leuitatem habent firmitatem, & non ſunt in operè ponderoſa, & faciliter aggerantur.* Ducendi *autem ſunt per uernum tempus & autumnale, ut uno tenore ſicceſcant.* Qui *enim per ſolſtitiū parantur, ideo uitioſi ſunt, quòd ſummū corium, ſol acriter cum percoquit, efficit ut uideantur aridi, interius autem ſint non ſicci, & cum poſtea ſicceſſendo ſe contrahunt, perrumpunt ea, quæ erant arida, ita rimoſi facti efficiuntur imbecilli: maxime autem utiliores erunt, ſi ante biennium fuerint ducti, namq; non ante poſſunt penitus ſicceſſere, itaq; cum recentes & non aridi ſunt ſtructi, tectorio inducto rigideq; obſolidato permanente, ipſi ſidentes non poſſunt eandem altitudinem, qua eſt tectorium, tenere, contractioneq; moti non hærent cum eo, ſed à coniunctione eius diſparantur.* Igitur *tectoria ab ſtructura ſeiuncta, propter tenuitatem per ſe ſtare non poſſunt, ſed franguntur, ipſiq; parietes fortuito ſidentes uitiantur.* Ideoq; *etiam* Vticenſes *latere, ſi ſit aridus, et ante quinquennium ductus, cum arbitrio magiſtratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum ſtructuris.* Fiunt *autem laterum genera tria, unum quod græce δίδωρον adpellatur, id eſt, quo noſtri utuntur, longum pede, latum ſemipede, cæteris duobus græcorū ædificia ſtruuntur.* Ex *his unum pentadoron, alterum tetradoron dicitur.* Doron *autem græci appellant palmum, quod munerum datio græce δῶρον appellatur: id autem ſemper geritur per manus palmum.* Ita *quod eſt quoquo uerſus quinq; palmorum, pentadorō, quod quatuor, tetradoron dicitur: & quæ ſunt publica opera, pētadoro, quæ priuata, tetradoro ſtruūtur.*

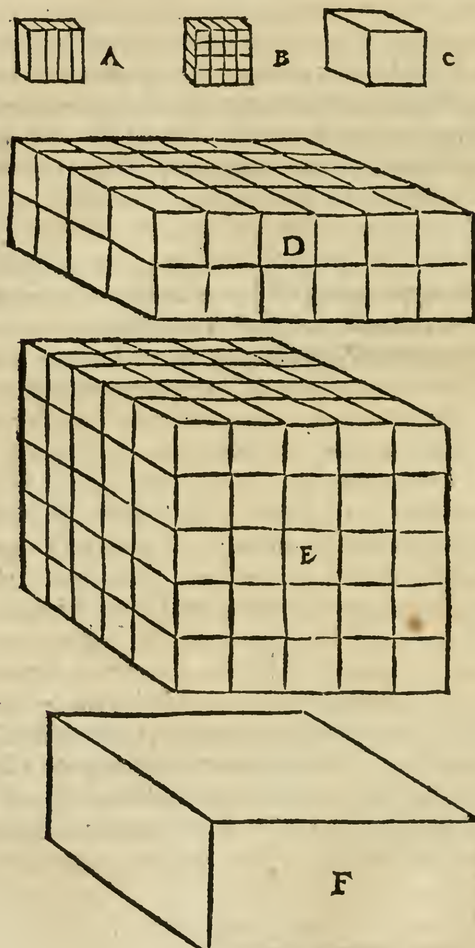
δίδωρον.

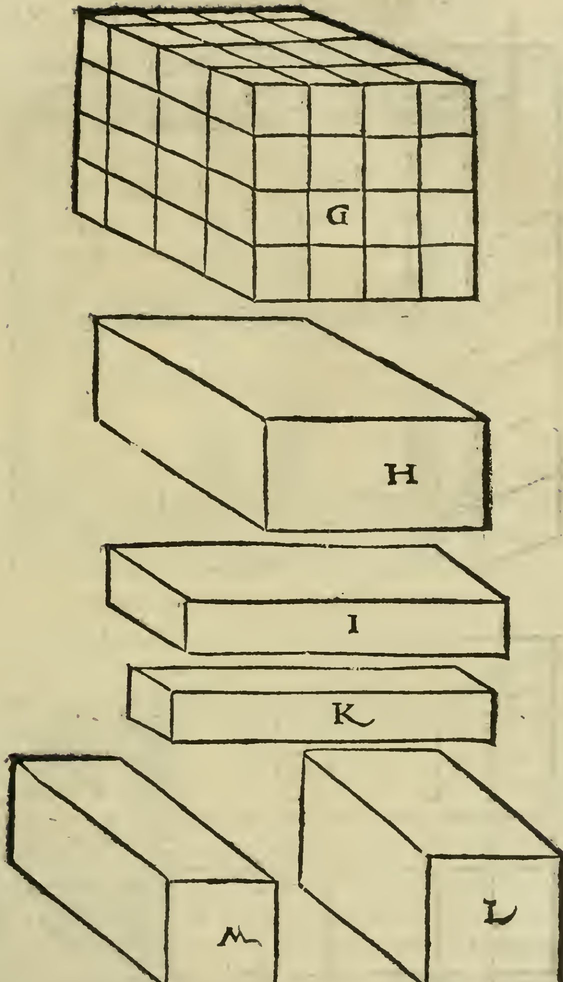
δῶρον.

Fiunt

GRAECORVM LATERVM EX TRIBVS GEneribus conformatis & eorum ſectionum, ac compoſitionum figura.

A.B.C. Digitorũ palmi ac doronis in dicatio.
D. Didoronis later ex doris. 24.
E. Pentadori later ex doris. 125.
F. Semipentadori later.





G. Tetradori later ex doris LXIIII.

H. Semitetradori later.

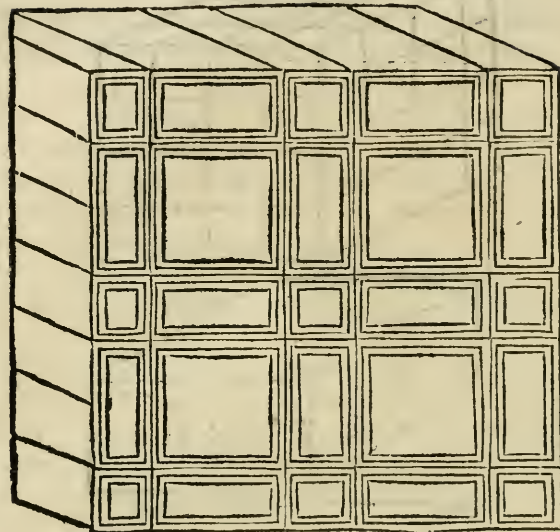
I. Semididoronis.

K. Didoronis medius medij.

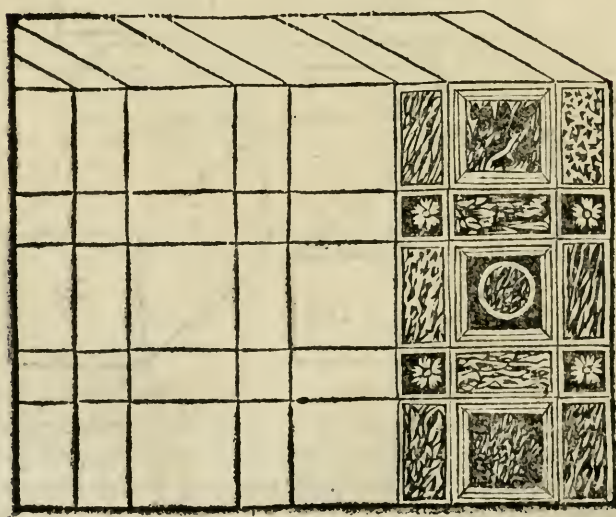
L. Medius ſemipentadori.

M. Medius ſemitetradori.

Fiunt autem cum his lateribus ſemilateres, qui cum ſtruuntur, una parte lateribus ordines, altera ſemilateres ponuntur: ergo ex utraq; parte ad lineam cum ſtruuntur, alternis corijs parietes alligantur, & medij lateres ſupra coagmenta collocati, & firmitatem & ſpeciem faciunt utraq; parte non inuenuſtam.



TETRADORI STRVCTVRA.



Eſt autem in Hiſpania ulteriore Calentum, & in Gallijs Maßilia, & in Aſia Pitana, ubi lateres cum ſunt ducti & areſacti, proiecti natant in aqua. Natare autem eos poſſe ideo uidetur, quòd terra eſt de qua ducuntur, pumicoſa, ita cum eſt leuis, aëre ſolidata, non recipit in ſe nec combibit liquorem. Igitur leui raraq; cum ſit proprietate, nec patiatur penetrare in corpus humidam poteſtatem, quocunq; pondere fuerit, cogitur ab rerum natura (quemadmodum pumex) uti ab aqua ſuſtineatur. Sic autem magnas habent utilitates, quòd neq; in ædificationibus ſunt onerosi, & cum ducuntur, à tempeſtatibus non diſſoluuntur.

DE ARENA. CAPVT. IIII.

IN cementitijs autem ſtructuris, primum eſt de arena quærendum, ut ea ſit idonea ad materiam miſcendam, neq; habeat terram commixtam. Genera autem arenæ foßitiæ ſunt hæc, nigra, cana, rubra, carbunculus. Ex his quæ in manu confricata fecerit ſtridorem, erit optima: quæ autem terroſa fuerit, & non habebit aſperitatem, item ſi in ueſtimentũ candidum ea coniecta fuerit, poſtea excuſſa uel icta, id non inquinauerit, neq; ibi terra ſubſiderit, erit idonea. Si autem non erunt arenaria, unde fodiatur, tum de fluminibus aut è glarea erit excernenda. Non minus etiam de Glarea. *littore marino, ſed ea in ſtructuris hæc habet uitia, quod difficulter ſiccesſcit, neq; ubi ſit, onerari ſe continenter paries patitur, niſi intermißionibus requieſcat, neq; concamerationes recipit. Marina autem hoc amplius, quòd etiam parietes cum in his tectoria facta fuerint, remittentes ſalſuginẽ, ea diſſoluũt. Foßitiæ uero celeriter in ſtructuris ſicceſcunt, et tectoria permanent, et concamerationes patiuntur, ſed hæ, quæ ſunt de arenarijs recentes. Si enim exemptæ diutius iaceant, ab ſole & luna & pruina concoctæ reſoluuntur, & fiunt terroſæ. Ita cum in ſtructuram conijciuntur, non poſſunt continere cementa, ſed ea ruunt et labuntur, oneraq; parietes non poſſunt ſuſtinere. Recentes autem foßitiæ cum in ſtructuris tantas habeant uirtutes, eæ in tectorijs ideo non ſunt utiles, quòd pinguitudini eius calx palea commixta, propter uehementiam non poteſt ſine rimis inareſcere: fluuiatica uero propter macritatem (uti Signinum) baſ*- Signinum. *cillorum ſubactionibus in tectorio recipit ſoliditatem.*

DE CALCE. CAPVT. V.

DE *arenæ copijs cum habeatur explicatum, tum etiam de calce diligentia eſt adhibenda, uti de albo ſaxo, aut ſilice coquatur, & quæ erit ex ſpiſſo & duriore, erit utilior in ſtructura, quæ autem ex fiſtuloſo in tectorijs. Cum ea erit extincta, tunc materiæ ita miſceatur, ut ſi erit foſsitia, tres arenæ & una calcis confundantur. Si autem fluuiatica aut marina, duæ arenæ in unam calcis conijciantur: ita enim erit iuſta ratio mixtionis temperaturæ. Etiam in fluuiatica aut marina, ſi quis teſtam tuſam & ſuccretam ex tertia parte adiecerit, efficiet materiæ temperaturam ad uſum meliorem. Quare autem cum recipit aquam & arenam calx, tunc confirmat ſtructuram: hæc eſſe cauſa uidetur, quòd è principijs uti cætera corpora, ita & ſaxa ſunt temperata, & quæ plus habent aëris, ſunt tenera, quæ aquæ, lenta ſunt ab humore, quæ terræ, dura, quæ ignis, fragiliora. Itaq; ex his ſaxa ſi antequam coquantur, contuſa minute mixtaq; arenæ conijciantur in ſtructuram, nec ſolideſcunt, nec eam poterunt continere: cum uero coniecta in fornacem ignis uehementi feruore correpta, amiſerint priſtinæ ſoliditatis uirtutem, tunc exuſtis atq; exhauſtis eorum uiribus relinquuntur patentibus foraminibus & inanibus. Ergo liquor, qui eſt in eius lapidis corpore, & aër cum exhauſtus & ereptus fuerit, habueritq; in ſe reſiduum calorem latentem, intinctus in aqua priuſquàm exeat ignis, uim recipit, & humore penetrante in foraminum raritates conferueſcit, & ita refrigeratus reijcit ex calcis corpore feruorem. Ideo autem quo pondere ſaxa conijciuntur in fornacē, cum eximuntur, non poſſunt ad id reſpondere: ſed cum expenduntur, eadem magnitudine permanente, excocto liquore circiter tertia parte ponderis imminuta eſſe inueniuntur. Igitur cum patent foramina eorum & raritates, arenæ mixtionem in ſe corripiunt, & ita cohæreſcunt, ſicceſcēdoq; cum cementis coeunt, & efficiunt ſtructurarum ſoliditatem.*

DE PVLVERE PVTEOLANO. CAP. VI.

EST *etiam genus pulueris, quod efficit naturaliter res admirandas. Naſcitur in regionibus Baianis et in agris municipiorum, quæ ſunt*

circa

circa Veſuuium montem, quod commixtum cum calce & cemento, non modo cæteris ædificijs præſtat firmitates, ſed etiam moles quæ conſtruuntur in mari, ſub aqua ſolideſcunt. Hoc autem fieri hac ratione uidetur, *quòd ſub his montibus & terra, feruentes ſunt fontes crebri, qui non eſſent, ſi non in imo haberent aut de ſulphure, aut alumine, aut bitumine ardentes maximos ignes. Igitur penitus ignis & flammæ uapor per interuenia permanans & ardens, efficit leuem eam terram, & ibi qui naſcitur tophus exuggens eſt, & ſine liquore.* Ergo *cum tres res conſimili ratione, ignis uehementia formatæ, in unam peruenerint mixtionem; repente recepto liquore unà cohæreſcũt, et celeriter humore duratæ ſolidantur, neq; eas fluctus, neq; uis aquæ poteſt diſſoluere.* Ardores *autem eſſe in his locis etiam hæc res poteſt indicare, quòd in mõtibus Cumanorum & Baianis ſunt loca ſudationibus excauata, in quibus uapor feruidus ab imo naſcens, ignis uehementia perforat eam terram, per eamq; manando in his locis oritur, & ita ſudationum egregias efficit utilitates.* Non *minus etiam memoratur antiquitus creuiſſe ardores & abundauiſſe ſub Veſuuio monte: & inde euomuiſſe circa agros flammã. Ideoq; nũc qui ſpõgia ſiue pumex pompeianus uocatur, excoctus ex alio genere lapidis, in hanc redactus eſſe uidetur generis qualitatem. Id autem genus ſpongiæ, quod inde eximitur, nõ in omnibus locis naſcitur, niſi circum* Aetnam *& collibus* Myſiæ, *qui à græcis κατακεκαυμένοι nominãtur, et ſiquæ eiuſcemodi ſunt locorum proprietates. Si ergo in his locis aquarum feruentes inueniuntur fontes, & in montibus excauatis calidi uapores, ipſaq; loca ab antiquis memorantur peruagantes in agris habuiſſe ardores, uidetur eſſe certum ab ignis uehementia ex topho terraq; (quemadmodum in fornacibus & à calce) ita ex his ereptum eſſe liquorem. Igitur diſſimilibus & diſparibus rebus correptis & in unam poteſtatem collatis, calida humoris ieiunitas aqua repente ſatiata communibus corporibus latenti calore conferueſcit, & uehementer efficit ea coire, celeriterq; unà ſoliditatis percipere uirtutem.* Relinquetur *deſideratio, quoniã ita ſunt in* Hetruria *ex aqua calida crebri fontes: quid ita, non etiam ibi naſcitur puluis, è quo eadẽ ratione ſub aqua ſtructura ſolideſcat? Itaq; uiſum eſt antequàm deſideraretur de his rebus quemadmodum eſſe uideantur exponere.* Omnibus *locis & regionibus non eadem genera terræ, nec lapides naſcuntur, ſed*

Veſuuius mons. — *Feruentes fontes.* — *Tophus.* — *Pumex pompeianus.* — *Hetruria.*

tur, ſed nonnulla ſunt terroſa, alia ſabuloſa, itemq; glareoſa, alijs locis arenoſa: nec minus alijs diuerſa et omnino diſsimili diſpariq; genere, ut in regionũ uarietatibus qualitates inſunt in terra. Maxime autem id licet *conſiderare, quòd qua mons Apẽninus regiones Italiæ Hetruriæq; circun cingit, prope omnibus locis non deſunt foſsitia arenaria: trans Apenninum uero, quæ pars eſt ad Adriaticum mare, nulla inueniuntur, itẽ Achaia, Aſia & omnino trans mare, ne nominantur quidem. Igitur non in omnibus locis quibus efferuent aquæ calidæ crebri fontes, eædem oportunitates poſſunt ſimiliter concurrere. Sed omnia uti natura rerum conſtituit, non ad uoluntatem hominum, ſed fortuito diſparata procreantur. Ergo quibus locis non ſunt terroſi montes, ſed diſpoſitæ materiæ qualitatem habentes, ignis uis per eius uenas egrediẽs adurit eam, & quod molle eſt & tenerum, exurit, quod autem aſperũ, relinquit, itaq; uti in Campania exuſta terra puluis, ſic in Hetruria excocta materia efficitur Carbũculus. Vtraq; autem ſunt egregia in ſtructuris, ſed alia in terrenis ædificijs, alia etiam in maritimis molibus habent uirtutem. Eſt autem ibi materiæ poteſtas mollior quàm tophus, ſolidior quàm terra, quo penitus ab imo uehementia uaporis aduſto nonnullis locis, procreatur id genus arenæ, quod dicitur Carbunculus.*

Mons Apenninus. Achaia. Aſia. Carbunculus.

DE LAPICIDINIS. CAP. VII.

Pallienſes. Fidenates. Albanæ. Tyburtinæ. Amiterninæ. Soractinæ. Scilicеæ. Vmbria. Picenum. Venetia.

DE calce & arena quibus uarietatibus ſint, & quas habeant uirtutes dixi, ſequitur ordo de lapicidinis explicare, de quibus & quadrata ſaxa, & cementorum ad ædificia eximuntur copiæ & comparantur. Hæ autem inueniuntur eſſe diſparibus et diſsimilibus uirtutibus. Sunt enim aliæ molles, uti ſunt circa urbem rubræ, Pallienſes, Fidenates, Albanæ: aliæ temperatæ, uti Tyburtinæ, Amiterninæ, Soractinæ, & quæ ſunt his generibus: nonnullæ duræ, uti Scilicеæ. Sunt etiam alia genera plura, uti in Campania ruber & niger tophus, in Vmbria & Piceno & Venetia albus, qui etiam ſerra dentata uti lignum, ſecatur. Sed hæc omnia quæ mollia ſunt, hanc habent utilitatem, quòd ex his ſaxa cum ſunt exempta, non opere facillime tractantur, et ſi ſint in locis tectis, ſuſtinent laborem, ſin autem in apertis & patentibus, gelicidijs & pruinis congeſta, friantur &

tur & diſſoluuntur: item ſecundum oras maritimas ab ſalſugine exeſa diffluunt, neq; perferunt æſtus. Tyburtina uero & quæ eodem genere ſunt, omnia ſufferunt & ab oneribus et à tempeſtatibus iniurias, ſed ab igni non poſſunt eſſe tuta, ſimulq; ut ſunt ab eo tacta diſsiliunt & diſsipantur, ideo quòd temperatura naturali paruo ſunt humore: item quòd non multum habent terreni, ſed aëris plurimum & ignis. Igitur cum & humor & terrenum in his minus ineſt, tum etiam ignis tactu & ui uaporis ex his aëre fugato penitus inſequens & interueniorum uacuitates occupans ferueſcit, & efficit ea ſuis ardentia corporibus ſimilia. Sunt uero item lapidicinæ complures in finibus Tarquinienſium, quæ dicuntur Anitianæ, colore quidem, quemadmodum Albanæ, quarum officinæ maximæ ſunt circa lacum Vulſinienſem, item præfectura Statonienſi. Eæ autem habent infinitas uirtutes, neq; enim his gelicidiorum tempeſtas, neq; tactus ignis poteſt nocere, ſed ſunt firmæ & ad uetuſtatem ideo permanentes, quòd parum habent è naturæ mixtione aëris & ignis, humoris autem temperatæ plurimumq; terreni, ita ſpiſsis comparationibus ſolidatæ neq; ab tempeſtatibus, neq; ab ignis uehementiã nocentur. Id autem maxime iudicare licet è monumentis, quæ ſunt circa municipium ferentis ex his facta lapicidinis: namq; habent & ſtatuas amplas factas egregiè, & minora ſigilla, floreſq; & achanatos eleganter ſcalptos, quæ cum ſint uetuſta, ſic apparent recentia, uti ſi ſint modo facta. Non minus etiam fabri ærarij de his lapicidinis in æris flatura formas habent comparatas, & ex his ad æs fundendum maximas utilitates, quæ ſi prope urbem eſſent, dignum eſſet, ut ex his officinis omnia opera perficerentur. Cum ergo propter propinquitatem neceſsitas cogat ex rubris lapicidinis & Pallienſibus & quæ ſunt urbi proximæ, copijs, uti ſiqui uoluerint ſine uitijs perficere, ita erit præparandum. Cum ædificandum fuerit, ante biennium ea ſaxa non hyeme ſed æſtate eximantur, et iacentia permaneant in locis patentibus, quæ autem à tempeſtatibus eo biennio tacta læſa fuerint, ea in fundamenta conijciantur, cætera quæ non erunt uitiata, ab natura rerum probata, durare poterunt ſupra terram ædificata: nec ſolum ea in quadratis lapidibus ſunt obſeruanda, ſed etiam in cementitijs ſtructuris.

Tyburtina.

Anitianæ.

Lacus Vulſinienſis.

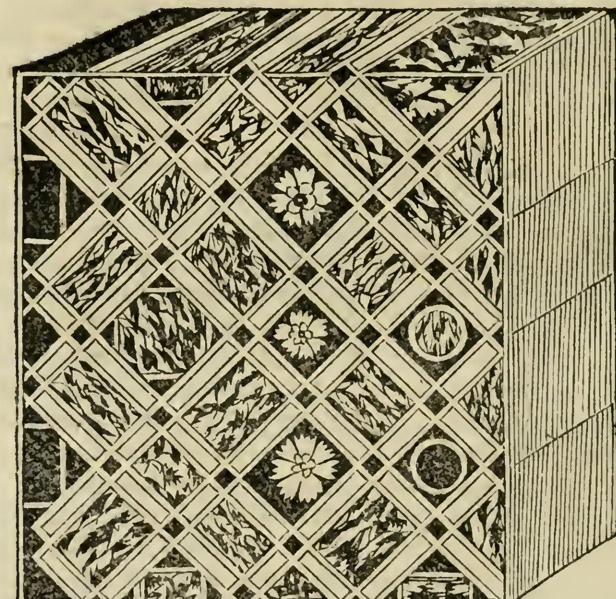
Præfectura Statonienſis.

DE GENERIBVS STRVCTVRAE, ET EArum *qualitatibus modis ac locis.* CAP. VIII.

Structu-

STRVCTVRARVM genera ſunt hæc, reticulatum quo nunc omnes utuntur, & antiquũ, quod incertũ dicitur, ex his uenuſtius eſt reticulatum, ſed ad rimas faciendas ideo paratum, quod in omnes partes diſſoluta habet cubicula & coagmenta.

MVRI RETICVLATI AFFIGVrati indicatio.

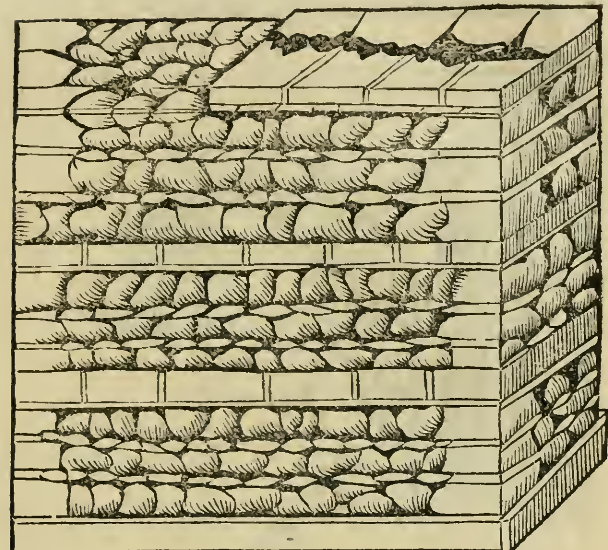


Incerta uero cementa alia ſuper alia iacentia, interſeq; imbricata non ſpecioſam, ſed firmiorem quàm reticulata, præſtant ſtructuram.

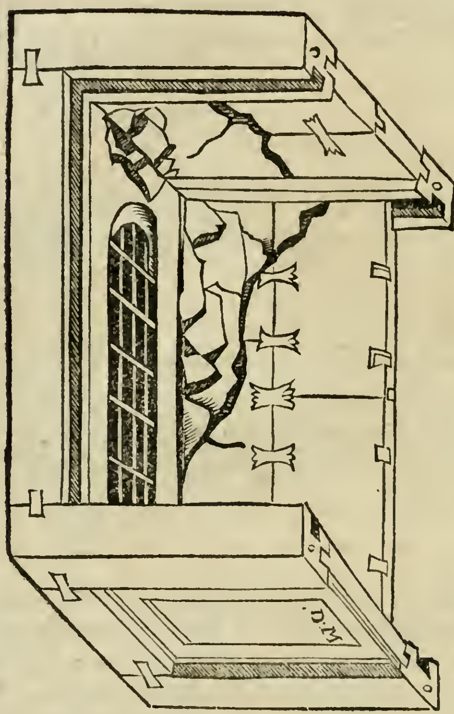
Vtraq; autẽ ex minutiſsimis ſunt inſtruẽda, uti materia ex calce et arena crebriter parietes ſatiati diutius contineantur. Molli enim & rara poteſtate cum ſint exſiccant ſugendo è materia ſuccum: cum autem ſupera

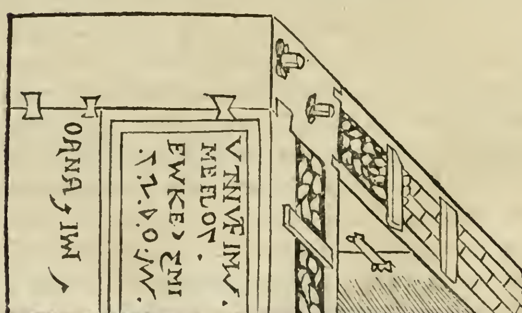
ANTIQVAE STRVCTVRAE IMBRIcatæ figura, quæ incerti muri dicitur.

rit &

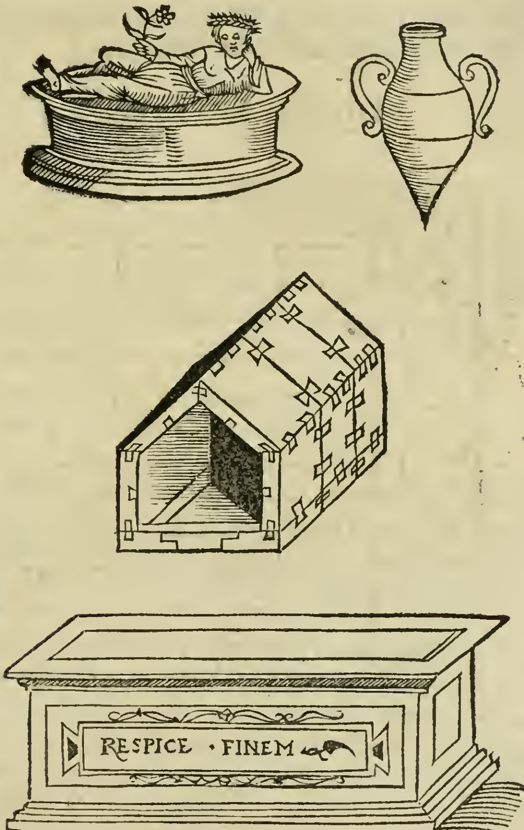


rit & abundarit copia calcis & arenæ, paries plus habens humoris non cito fiet euanidus, ſed ab his continebitur. Simul autem humida poteſtas è materia per cementorum raritatem fuerit exucta, tum calx ab arena diſcedens diſſoluitur, itemq; cementa non poſſunt cum his cohæreſcere, ſed in uetuſtatem parietes efficiunt ruinoſos. Id autem licet animaduertere etiam de nonnullis monumentis, quæ circa urbem facta ſunt è marmore ſeu lapidibus quadratis, intrinſecusq; medio calcata fracturis uetuſtate euanida facta materia, cementorumq; exucta raritate proruunt, & coagmentorū ab ruina diſſolutis iuncturis diſsipantur. Quòd ſi quis noluerit in id uitium incidere, medio cauo ſeruato ſecundum orthoſtatas intrinſecus ex rubro ſaxo quadrato, aut ex teſta aut ſilicibus ordinarijs ſtruat bipedales parietes, & cum anſis ferreis & plumbo frontes uinctæ ſint. Ita enim non aceruatim ſed ordine ſtructum opus poterit eſſe ſine uitio ſempiternum, quòd cubilia & coagmenta eorum inter ſe ſedentia & iuncturis alligata non protrudent opus, neq; orthoſtatas inter ſe religatos labi patientur.





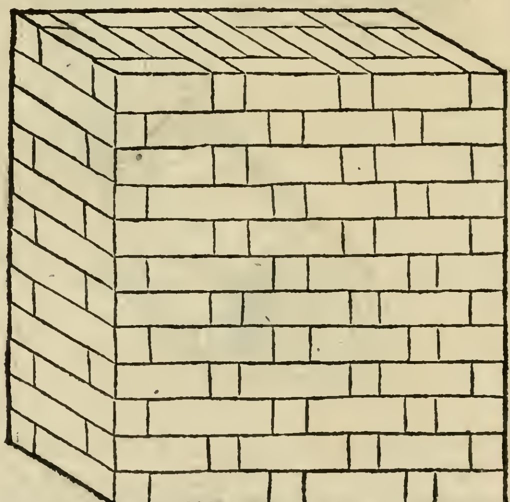
MONVMENTORVM IN ORTHOSTATIS
contentorum parietum figura.



Itaq; non eſt contemnenda Græcorum ſtructura. Non enim utuntur è molli cemento polita, ſed cum diſceſſerunt à quadrato, ponunt de ſilice ſeu de lapide duro ordinariam, & ita (uti lateritia ſtruentes) alligant eorum alternis corijs coagmenta, & ſic maxime ad æternitatem firmas perficiunt uirtutes. Hæc autem duobus generibus ſtruuntur, ex his unum iſodomum, alterum pſeudiſodomum appellatur. Iſodomum dicitur, cum omnia coria æqua craßitudine fuerint ſtructa. Pſeudiſodomum, cum impares & inæquales ordines coriorum diriguntur.

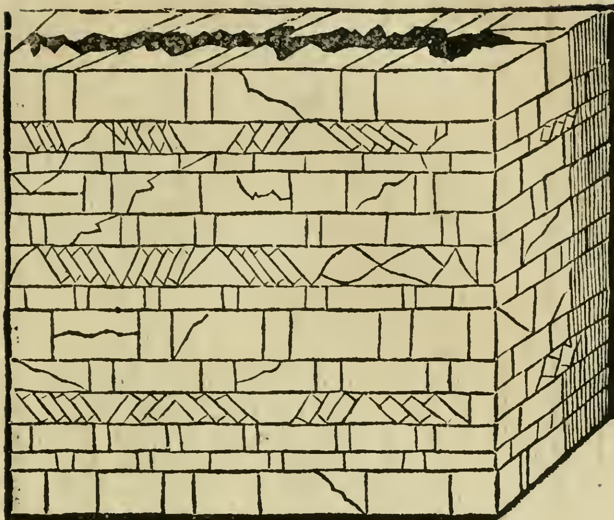
Iſodomū. Pſeudiſodomum.

ISODOMI STRVCTVRA.

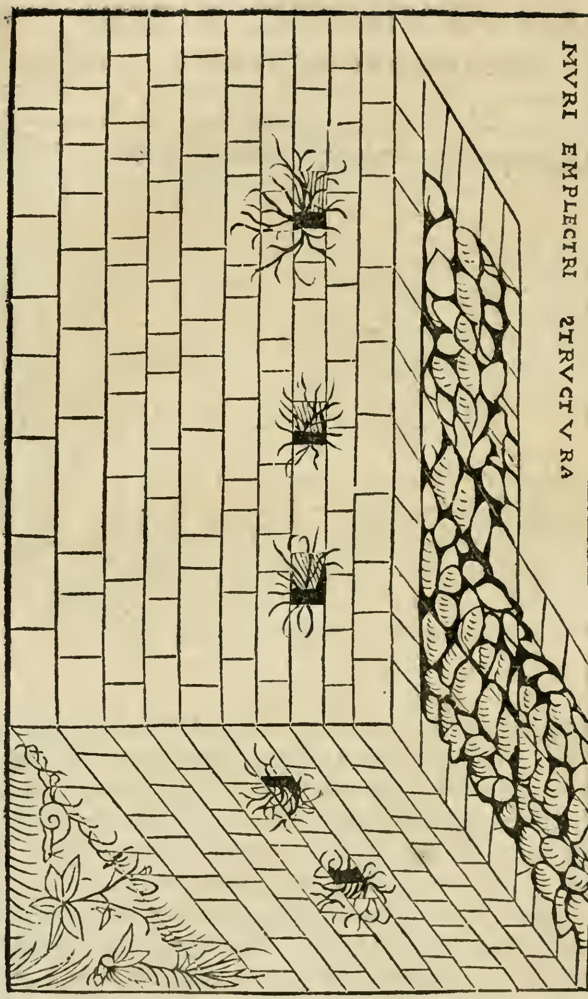


Ea utraq;

PSEVDISODOMI STRVCTVRA.



Ea utraq; ſunt ideo firma, primum, quòd ipſa cementa ſunt ſpiſſa & ſolida proprietate, neq; de materia poſſunt exugere liquorem, ſed conſeruant ea in ſuo humore ad ſummam uetuſtatem, ipſaq́; eorum cubilia primum plana & librata poſita, non patiuntur rucre materiam, ſed perpetua parietum craßitudine religata continent ad ſummam uetuſtatem. Altera eſt, quàm ἐμπλεκτὸν appellant, qua ctiam noſtri ruſtici utuntur. Quorum frontes poliuntur, reliqua ita uti ſunt nata, cum materia collocata alternis alligant coagmentis. Sed noſtri celeritati ſtudentes, erecta coria locantes, frontibus ſeruiunt, & in medio farciunt fractis ſeparatim cum materia cementis, ita tres ſuſcitantur in ea ſtructura cruſtæ, duæ frontium, & una media fracturæ. ἰμπλεκτόν.



Græci uero nõ ita, ſed plana collocantes, et longitudines coriorũ alternis coagmẽtis in craßitudinẽ inſtruẽtes nõ media faciũt, ſed è ſuis frontatis perpetuum et in unam craßitudinẽ parietẽ conſolidãt, præter cætera interponunt ſingulos perpetua craßitudine utraq; parte frõtatos, quos διατόνους appellãt, qui maxime religando cõſirmant parietũ ſoliditatẽ.

GRAECORVM STRVCTVRA EX DI-*uerſis lateribus ac ornamentis inter Diato-nos perpetuas continentes parietes.*



Itaq; ſi quis uoluerit ex his commentarijs animaduertere & eligere genus ſtructuræ, perpetuitatis poterit rationem habere. Non enim quæ ſunt è molli cemento ſubtili facie uenuſtatis, non eæ poſſunt eſſe in uetuſtate non ruinoſæ. Itaq; cum arbitria communium parietum ſumuntur, non æſtimant eos quanti facti fuerint, ſed cum ex tabulis inueniunt eorum locationis precia, præteritorum annorum ſingulorum deducũt octogeſimas, & ita ex reliqua ſumma, partem reddi iubent pro his parietibus, ſententiamq; pronunciãt eos non poſſe pluſquàm annos octuaginta durare. De lateritijs uero dummodo ad perdendiculum ſint ſtantes, nihil deducitur, ſed quanti fuerint olim facti, tanti eſſe ſemper æſtimantur. Itaq; nonnullis ciuitatibus & publica opera & priuatas domos, etiã regias è latere ſtructas licet uidere. Et primum Athenis murum, qui ſpectat ad Hymettum montem & Pentelenſem. Item parietes in æde Iouis & Herculis lateritias cellas, cum circa lapidea in æde epyſtilia ſint & columnæ. In Italia Aretij uetuſtum egregie factum murum. Trallibus domum regibus Attalicis factam, quæ ad habitandum ſemper datur ei, qui ciuitatis gerit ſacerdotium. Item Lacedæmone è quibuſdam parietibus etiam picturæ exciſæ interſectis lateribus incluſæ ſunt in ligneis formis, & in comitium, ad ornatum ædilitatis Varronis et Murenæ, fuerũt allatæ. Crœſi domus, quam Sardiani ciuibus ad requieſcendum ætatis ocio, ſeniorum collegio Geruſiam dedicauerunt. Item Halicarnaſſi potentiſſimi regis Mauſoli domus cum præcõneſio marmore omnia haberet ornata, parietes habet latere ſtructos, qui ad hoc tempus egregiam præſtant firmitatem, ita tectorijs operibus expoliti, ut uitri perluciditatem uideãtur habere. Neq; is rex ab inopia id fecit: infinitis enim uectigalibus erat fardus, quòd imperabat Cariæ toti. acumen autem eius et ſolertiam ad ædificia paranda ſic licet conſiderare. Cum eſſet enim natus Mylaſis, & animaduertiſſet Halicarnaſſi locum naturaliter munitum, emporiumq; idoneum, portum utilem, ibi ſibi domum conſtituit. Is autem locus eſt theatri curuaturæ ſimilis. Itaq; in imo ſecundum portum, forum eſt conſtitutum, per mediam autem altitudinis curuaturam præcinctionemq; platea ampla latitudine facta, in qua media Mauſoleum ita egregijs operibus eſt factum, ut in ſeptem ſpectaculis numeretur. In ſumma arce media, Martis fanum habens ſtatuam coloſſi quam ἀκρόλιθον dicunt, nobili manu Telocharis facta. Hanc

Hymettus mons. Pentelenſis. Crœſi domus. ἀκρόλιθος.

ſta. Hanc autem ſtatuam alij Telocaris, alij Timothei putant eſſe. In cornu autem ſummo dextro, Veneris & Mercurij fanum ad ipſum Salmacidis fontẽ. Is autem falſa opinione putatur Venereo morbo implicare eos, qui ex eo biberint. Sed hæc opinio quare per orbem terrarum falſo rumore ſit peruagata, non pigebit exponere. Non enim, quod dicitur molles & impudicos ex ea aqua fieri, id poteſt eſſe, ſed eſt eius fontis poteſtas perlucida, ſaporq́; egregius. Cum autem Melas & Areuanias ab Argis & Trœzene coloniam communem eo loci deduxerunt, barbaros Caras & Lelegas eiecerunt. Hi autem ad montes fugati ſe congregantes diſcurrebant, & ibi latrocinia facientes crudeliter eos uaſtabant, poſtea de colonis unus ad eum fontem propter bonitatem aquæ quæſtus cauſa tabernam omnibus copijs inſtruxit, eamq́; exercendo eos barbaros allectabat: ita ſingulatim decurrentes & ad cœtus conuenientes, è duro feroq́; more commutati in Græcorum conſuetudinem & ſuauitatem ſua uoluntate reducebantur. Ergo ea aqua non impudico morbi uitio, ſed humanitatis dulcedine mollitis animis barbarorum eam famam eſt adepta. Relinquitur nunc quoniam ad explicationem mœnium eorum ſum inuectus, tota, uti ſunt, definiam. Quemadmodum enim in dextra parte fanum eſt Veneris & fons ſupraſcriptus, ita in ſiniſtro cornu regia domus, quam rex Mauſolus ad ſuam rationem collocauit. Conſpicitur enim ex ea ad dextram partem forum & portus, mœniumq́; tota finitio ſub ſiniſtra ſecretus ſub montibus latens portus, ita ut nemo poſsit quid in eo geratur aſpicere nec ſcire, ut rex ipſe de ſua domo remigibus & militibus ſine ullo ſciente quæ opus eſſent imperaret.

Timotheus.

Veneris & Mercurij fanum.

Salmacis fons.

Melas & Areuanias.

QVAE A MAVSOLO REGE IN HALICARnaſſo ſitu egregijs operibus perſtructa fuerunt: nam in ſeptem ſpectaculis mundi dinumerabantur, affiguratio hic extat.

H Itaq; poſt



Itaq; poſt mortem Mauſoli, Artemiſia uxore eius regnante, Rhodij indignantes mulierem imperare ciuitatibus Cariæ totius, armata claſſe profecti ſunt, ut id regnum occuparent. Tum Artemiſiæ cum eſſet id renunciatum, in eo portu abſtruſam claſſem celatis remigibus & epibatis comparatis, reliquos autem ciues in muro eſſe iuſſit. Cum autem Rhodij ornatam claſſem in portum maiorem expoſuiſſent, plauſum iuſſit ab muro his darent, pollicerique; ſe oppidum tradituros, qui cum penetraſſent intra murum, relictis nauibus inanibus, Artemiſia repente foſſa facta, in pelagus eduxit claſſem ex portu minore, & ita inuecta eſt in maiorem. Expoſitis autem militibus & remigibus, claſſem Rhodiorum inanem abduxit in altum. Ita Rhodij non habentes quo ſe reciperent, in medio concluſi, in

cluſi, in ipſo foro ſunt trucidati: ita Artemiſia in nauibus Rhodiorum ſuis militibus & remigibus impoſitis Rhodum eſt profecta. Rhodij autem cum proſpexiſſent ſuas naues laureatas uenire, opinantes ciues uictores reuerti, hoſtes receperunt. Tunc Artemiſia Rhodo capta, principibus occiſis, trophæũ in urbe Rhodo ſuæ uictoriæ conſtituit, æneasq; duas ſtatuas fecit, unam Rhodiorum ciuitatis, alteram ſuæ imaginis, & iſtam figurauit Rhodiorum ciuitati ſtigmata imponentem, poſtea autem Rhodij religione impediti (quòd nefas eſt trophea dedicata remoueri) circa eum locum ædificium ſtruxerunt, et id erecta graia ſtatione texerunt, ne quis poſſet aſpicere, & id ἄβατον uocitari iuſſerunt. Cum ergo tam magna potentia reges non contempſerint lateritiorum parietum ſtructuras, qui bus & uectigalibus & præda ſæpius licitum fuerat non modo cementitio aut quadrato ſaxo, ſed etiam marmoreo habere, non puto oportere improbare, quæ è lateritia ſunt ſtructura facta ædificia, dũmodo recte ſint perfecta Sed id genus quid ita à populo Romano in urbe fieri non oporteat exponam, quæq; ſunt eius rei cauſæ & rationes non prætermittam. ἄβατον.

Leges publicæ non patiuntur maiores craßitudines quàm ſeſquipedales conſtitui loco communi, cæteri autem parietes, ne ſpatia anguſtiora fierent, eadem craßitudine collocantur: lateritij uero (niſi diplinthij aut triplinthij fuerint) ſeſquipedali craßitudine non poſſunt pluſquàm unam ſuſtinere contignationem. In ea autem maieſtate urbis & ciuium infinita frequentia, innumerabiles habitationes opus fuit explicare. Ergo cum recipere non poſſet area plana tantam multitudinem ad habitandum in urbe, ad auxilium altitudinis ædificiorum res ipſa coëgit deuenire. Itaq; pilis lapideis, ſtructuris teſtaceis, parietibus cementitijs altitudines extructæ contignationibus crebris coaxatæ, & cœnaculorum ad ſummas utilitates perficiunt & deſpectationes. Ergo mœnianis et contignationibus uarijs alto ſpatio multiplicatis, populus Romanus egregias habet ſine impeditione habitationes. Quoniam ergo explicata ratio eſt, quid ita in urbe propter neceßitatem anguſtiarum non patiuntur eſſe lateritios parietes, cum extra urbem opus erit his uti ſine uitijs ad uetuſtatem, ſic erit faciendum. Summis parietibus ſtructura teſtacea ſub tegula ſubijciatur altitudine circiter ſeſquipedali, habeatq; proiecturas coronarum, ita uitari poterunt quæ ſolent in his fieri uitia. Cum enim in tecto tegulæ fuerint

fractæ aut à uentis deiectæ, qua poßit ex hymbribus aqua perpluere, non patietur lorica teſtacea lædi laterem, ſed proiectura coronarum reijciet extra perpendiculum ſtillas, & ea ratione ſeruauerit integras lateritiorum parietum ſtructuras. De ipſa autem teſta, ſi ſit optima ſeu uitioſa ad ſtructuram, ſtatim nemo poteſt iudicare, quod in tempeſtatibus & æſtate in tecto cum eſt collocata, tunc ſi firma eſt, probatur. Nam quæ non fuerit ex creta bona, aut parum erit cocta, ibi ſe oſtendet eſſe uitioſam gelicidijs & pruina tacta. ergo quæ non in tectis poterit pati laborē, ea non poteſt in ſtructura oneri ferendo eſſe firma. Quare maxime ex ueteribus tegulis tecti ſtructi parietes firmitatem poterunt habere, Cratitij uerò uelim quidem ne inuenti eſſent. Quantum enim celeritate & loci laxamento proſunt, tanto maiori & communi ſunt calamitati: quòd ad incendia (uti faces) ſunt parati. Itaq; ſatius eſſe uidetur impenſa teſtaceorum in ſumptu, quàm compendio cratitiorum eſſe in periculo. Etiam qui ſunt in tectorijs operibus, rimas in ijs faciunt arrectariorum & trauerſariorum diſpoſitione. Cum enim linuntur, recipiētes humorem turgeſcūt, deinde ſicceſcendo contrahuntur, & ita extenuati diſrumpunt tectoriorum ſoliditatem. Sed quoniam nonnullos celeritas, aut inopia, aut impendentis loci deſceptio cogit, ſic erit faciendum. ſolum ſubſtruatur alte, ut ſint intacti ab rudere & pauimento. Obruti enim in his cum ſunt, uetuſtate marcidi fiunt, deinde ſubſidentes proclinantur & diſrumpunt ſpeciem tectoriorum. De parietibus & apparitione generatim materiæ eorum, quibus ſint uirtutibus & uitijs, quemadmodum potui, expoſui. De contignationibus autem & copijs earum, quibus comparentur rationibus, & ad uetuſtatem non ſint infirmæ, uti natura rerum monſtrat, explicabo.

DE MATERIE CAEDENDA. CAP. XI.

MATERIES *cædenda eſt à primo autumno ad id tempus, quod erit antequā flare incipiat* Fauonius. *Vere enim omnes arbores fiunt prægnantes, & omnes ſuæ proprietatis uirtutem efferūt in frondes anniuerſarioſq; fructus. Cum ergo inanes & humidæ temporum neceßitate fuerint, uanæ fiunt & raritatibus imbecillæ: uti etiam corpora muliebria*

liebria cum conceperint, à fœtu ad partum non iudicantur integra, neq; in uenalibus ea cum ſunt prægnantia, præſtantur ſana, ideo quod in corpore præſeminatio creſcēs, ex omnibus cibi poteſtatibus detrahit alimentum in ſe, & quo firmior efficitur ad maturitatem partus, eò minus patitur eſſe ſolidum idipſum, ex quo procreatur. Itaq; edito fœtu, quod prius in aliud genus incrementi detrahebatur, cum ad diſparationem procreationis eſt liberatum, inanibus et patentibus uenis in ſe recipit, & lambendo ſuccum etiam ſolideſcit, & redit in priſtinam naturæ firmitatem. Eadem *ratione autumnali tempore maturitate fructuum flacceſcēte fronde, ex terra recipientes radices arborum in ſe ſuccum, recuperantur & reſtituuntur in antiquam ſoliditatem. At uero aëris hyberni uis comprimit & conſolidat eas per id (ut ſupra ſcriptum eſt) tempus.* Ergo *ſi ea ratione & eo tempore, quod ſupra ſcriptum eſt, cæditur, materies erit tempeſtiua. Cædi autem ita oportet, ut incidatur arboris craßitudo ad mediam medullam, & relinquatur, uti per eam exſicceſcat ſtillando ſuccus. Ita qui ineſt in his inutilis liquor effluens per torulum, non patietur emori in eo ſaniem, nec corrumpi materiæ qualitatem.* Tum autem *cum ſicca & ſine ſtillis erit arbor deijciatur, & ita erit optima in uſu.* Hoc autem *ita eſſe, licet animaduertere etiā de arbuſtis.* Ea enim *cum ſuo quæq; tempore ad imum perforata caſtrantur, profundunt è medullis quem habent in ſe ſuperantem & uitioſum per foramina liquorem, & ita ſicceſcendo recipiunt in ſe diuturnitatem. Qui autem non habent ex arboribus exitus, humores intra concreſcentes putreſcunt, & efficiunt inanes eas & uitioſas.* Ergo *ſi ſtantes & uiuæ ſicceſcendo non ſeneſcunt, ſine dubio cum eædem ad materiam deijciuntur, cum ea ratione curatæ fuerint, habere poterunt magnas in ædificijs ad uetuſtatem utilitates.* Eæ *autem inter ſe diſcrepantes, & dißimiles habent uirtutes, uti robur, ulmus, populus, cupreſſus, abies, & cæteræ, quæ maxime in ædificijs ſunt idoneæ.* Namq; *non poteſt id robur, quod abies, nec cupreſſus, quod ulmus, nec cæteræ eaſdem habent inter ſe natura rerum ſimilitates, ſed ſingula genera, principiorum proprietatibus comparata, alios alij generis præſtant in operibus effectus.* Et primum *abies aëris habens plurimum & ignis, minimumq; humoris & terreni, leuioribus rerum naturæ poteſtatibus comparata, non eſt ponderoſa. Itaq; rigore naturali contenta, non*

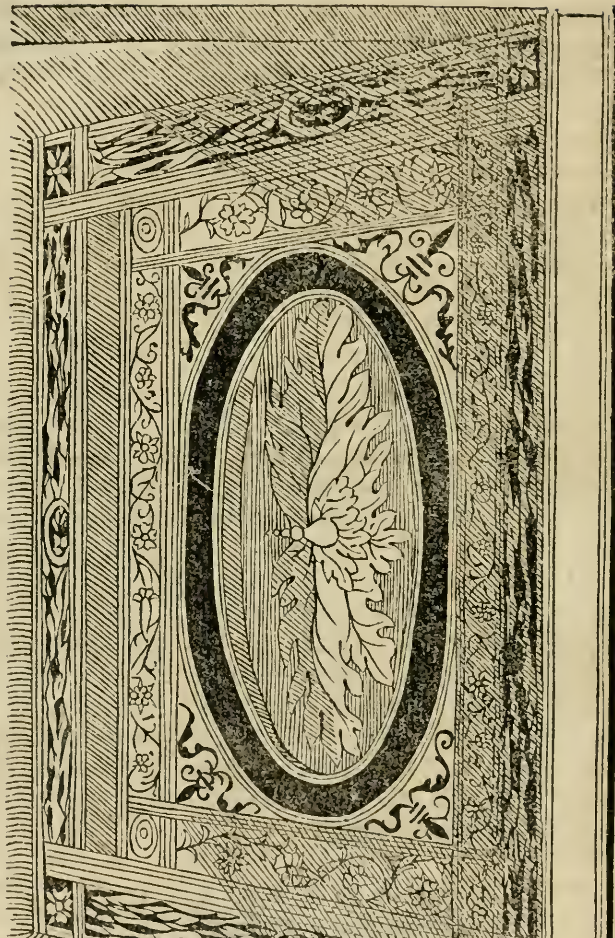
Robur.
Vlmus.
Populus.
Cupreſſus
Abies.

*cito flectitur ab onere, ſed directa permanet in cõtignatione. Sed ea quòd
habet in ſe plus caloris, procreat & alit tarmitem, ab eoq; uitiatur. Eti-
amq; ideo celeriter accẽditur, quòd quæ ineſt in eo corpore raritas aëris
patens accipit ignem, & ita uehementem ex ſe mittit flammam. Ex ea au
tem antequàm eſt exciſa, quæ pars eſt proxima terræ, per radices exci-
piens ex proximitate humorem, enodis & liquida efficitur: quæ uero eſt
ſuperior, uehementia caloris eductis in aëra per nodos ramis, præciſa al
te circiter pedes .xx. & perdolata, propter nodationis duritiem dicitur
Fuſterna. eſſe fuſterna. Ima autem cum exciſa quadrifluuijs diſparatur, eiecto toru
Sapinea. lo ex eadem arbore ad inteſtina opera comparatur, et ſappinea uocatur.
Quercus. Contra uero quercus terrenis principiorum ſatietatibus abundans, pa-
rumq; habens humoris & aëris & ignis, cum in terrenis operibus ob-
ruitur, infinitam habet æternitatem, ex eo, quòd cum tangitur humore, nõ
habens foraminum raritates, propter ſpiſsitatem non poteſt in corpore
recipere liquorem, ſed fugiens ab humore reſiſtit, & torquetur & efficit
Eſculus. in quibus eſt operibus, ea rimoſa. Eſculus uero quòd eſt omnibus prin
cipijs temperata, habet in ædificijs magnas utilitates, ſed ea cum in hu-
more collocatur, recipiens penitus per foramina liquorem, eiecto aëre
Cerrus. & igni, operatione humidæ poteſtatis uitiatur. Cerrus, ſuber, fagus,
Suber. quòd pariter habent mixtionem humoris & ignis & terreni, aëris plu-
Fagus. rimum, peruia raritate humores penitus recipiẽdo celeriter marceſcũt.
gra. Populus alba & nigra, item ſalix, tilia, uitex ignis & aëris ſatiatæ atq;
Salix. humoris temperatæ, parum terreni habentes leuiori temperatura compa
Tilia. ratæ, egregiam habere uidentur in uſu rigiditatem. Ergo cum non ſint
Vitex. duræ terreni mixtione propter raritatem ſunt candidæ, & in ſculpturis
Alnus. commodam præſtant tractabilitatem. Alnus autem quæ proxima flumi
num ripis procreatur, & minime materies utilis uidetur, habet in ſe egre
gias rationes, etenim aëre eſt & igni plurimo temperata, non multum
terreno, humore paulo. Itaq; quia non nimis habet in corpore humoris,
in paluſtribus locis infra fundamenta ædificiorum palationibus crebre fi
xa recipiens in ſe quod minus habet in corpore liquoris, permanet immor
talis ad æternitatem, & ſuſtinet immania pondera ſtructuræ, & ſine ui-
tijs conſeruat. Ita quæ non poteſt extra terram paulum tempus durare,
ea in humore obruta permanet ad diuturnitatem. Eſt autem maxime id
conſi-*

conſiderare Rauennæ, quòd ibi omnia opera, & publica & priuata, ſub Rauennæ.
fundamētis eius generis habeāt palos. Vlmus uero & fraxinus maximos Vlmus.
habent humores, minimumq; aëris & ignis, terreni temperata mixtione Fraxinus.
comparatæ: ſunt in operibus cum fabricantur lentæ, & ſub pondere pro
pter humoris abundantiam non habent rigorem, ſed celeriter pandant,
ſimul autem uetuſtate ſunt aridæ factæ aut in agro perfectæ, qui ineſt eis
liquor ſtantibus, emoritur, fiuntq; duriores, & in commiſſuris & in co-
agmentationibus ab lentitudine firmas recipiunt catenationes. Item Car Carpinus.
pinus, quòd eſt minima ignis & terreni mixtione, aëris autem & humo-
ris ſumma continetur temperatura, non eſt fragilis, ſed habet utiliſſimam
tractabilitatem. Itaq; græci quòd ex ea materia iuga iumentis compa-
rant, quod apud eos iuga, ζυγὰ uocitantur, item & eam ζυγείαν ap= ζυγά.
pellant. Non minus eſt admirandum de cupreſſu & pinu, quòd eæ haben ζυγία.
tes humoris abundantiam æquamq; cæterorum mixtionem, propter hu- Cupreſſus
moris ſatietatem in operibus ſolent eſſe pandæ: ſed in uetuſtatem ſine ui= Pinus.
tijs conſeruantur, quòd is liquor, qui ineſt penitus in corporibus earum
habet amarum ſaporem, qui propter acritudinem non patitur penetra=
re cariem, neq; eas beſtiolas, quæ ſunt nocentes. Ideoq; quæ ex his gene=
ribus opera conſtituuntur, permanent ad æternam diuturnitatem. Item
cedrus & iuniperus eaſdem habent uirtutes & utilitates, ſed quemadmo Cedrus.
dum ex cupreſſu & pinu reſina, ſic ex cedro oleum quod cedreum dici- Iuniperus
tur, naſcitur, quo reliquæ res cum ſunt unctæ, (uti etiam libri) à tineis Reſina.
& à carie non læduntur. Arbores autem eius ſunt ſimiles cupreſſeæ fo= Oleum ce
liaturæ, materies uena directa. Epheſi in æde, ſimulachrum Dianæ & dreum.
etiam lacunaria ex ea, & ibi & in cæteris nobilibus phanis propter æter Simula=
nitatem ſunt facta. Naſcuntur autem hæ arbores maximæ Cretæ & A= chrū Dia=
phricæ & nonnullis Syriæ regionibus. næ.

LACVNARII VTI
communis generis figura.

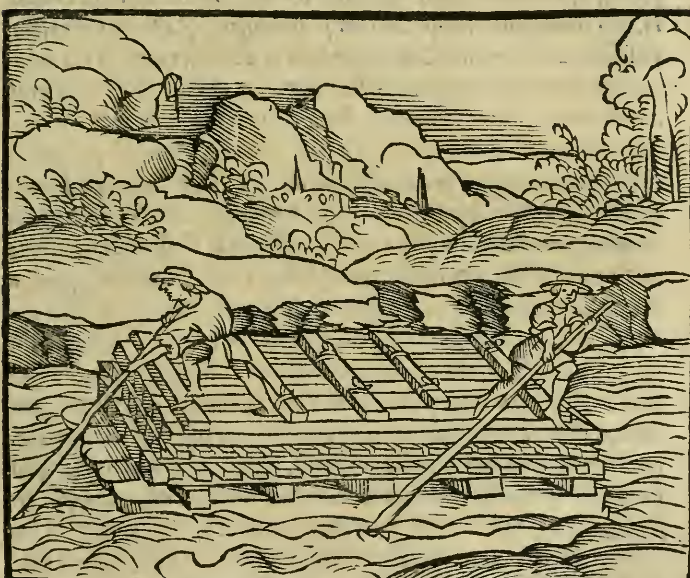
Larix.



Larix

Larix uero, qui non eſt notus niſi his municipibus, qui ſunt circa ripam fluminis Padi, & littora maris Adriatici, non ſolum ob ſucci uehementi amaritate ab carie aut à tinea non nocetur, ſed etiam flammam ex igni non recipit, nec ipſe poteſt per ſe ardere, niſi (uti ſaxum in fornace ad calcem coquendam) alijs lignis uratur, nec tamen tunc flammam recipit, nec carbonem remittit, ſed longo ſpatio tarde comburitur, quòd eſt minima ignis & aëris è principijs temperatura. Humore autem & terreno materia ſpiſſe ſolidata non habẽs ſpatia foraminum, qua poßit ignis penetrare, reijcitq; eius uim, nec patitur ab eo ſibi cito noceri, propterq; pondus ab aqua non ſuſtinetur, ſed cum portatur, aut in nauibus, aut ſupra abiegnas rates collocatur.

AQVATILIVM RATVM
AFFIGVRATIO.



Ea autem materies quemadmodum ſit inuenta, eſt cauſa cognoſcere. Diuus Cæſar cum exercitum habuiſſet circa alpes, imperauiſſetq́; municipijs præſtare commeatus, ibiq́; eſſet caſtellum munitum, quod uocaretur Larignũ, tunc qui in eo fuerunt, naturali munitione confiſi, noluerunt imperio parere. Itaq; Imperator copias iuſsit admoueri. Erat autem ante eius caſtelli portam turris ex hac materia, alternis trabibus transuerſis (uti pyra) inter ſe compoſita alte, ut poſſet de ſummo ſudibus & lapidibus accedentes repellere: tunc uero cum animaduerſum eſt alia eos tela, præter ſudes, nõ habere, neq; poſſe longius à muro propter pondus iaculari, imperatum eſt faſciculos ex uirgis alligatos & faces ardentes ad eam munitionem accedentes mittere. Itaq; celeriter milites congeſſerunt. Poſtquàm flamma circa illam materiam uirgas comprehendiſſet, ad cœlum ſublata effecit opinionem, uti uideretur iam tota moles concidiſſe. Cum autem ea per ſe extincta eſſet & requieta, turrisq́; intacta apparuiſſet, admirans Cæſar iuſsit extra telorum miſsionem eos circũuallari. Iaq; timore coacti oppidani cum ſe dedidiſſent, quæſitum unde eſſent ea ligna, quæ ab igni non læderentur, tunc ei demonſtrauerunt eas arbores, quarum in his locis maximæ ſunt copiæ, & ideo id caſtellũ Larignũ, item materies larigna eſt appellata. Hæc autem per Padum Rauennam deportatur, in colonia Faneſtri, Piſauri, Anconæ, reliquisq́; quæ ſunt in ea regione, municipijs præbetur, cuius materiei ſi eſſet facultas apportationibus ad urbem, maximæ haberẽtur in ædificijs utilitates, & ſi non in omnibus, certe tabulæ in ſubgrundijs circũ inſulas ſi eſſent ex ea collocatæ, ab traiectionibus incendiorum ædificia periculo liberarẽtur, quòd eæ nec flammam nec carbonem poſſunt recipere, nec facere per ſe. Sunt autem eæ arbores folijs ſimilibus pini, materies earum prolixa, tractabilis ad inteſtinum opus, non minus quàm ſappinea: habetq́; reſinam liquidam mellis attici colore, quæ etiam medetur phthiſicis. De ſingulis generibus, quibus proprietatibus è natura rerum uideantur eſſe comparatæ, quibusq́; procreẽtur rationibus, expoſui. Inſequitur animaduerſio quid ita, quod quæ in urbe ſupernas dicitur abies deterior eſt, quàm quæ infernas quæ ægregios in ædificijs ad diuturnitatem præſtat uſus, & de his rebus, quemadmodum uideantur è locorum proprietatibus habere uitia aut uirtutes, uti ſint conſiderantibus apertiora, exponam.

Caſtellum Larignũ.

Laricis deſcriptio.

DE ABIE-

DE ABIETE SVPERNATE ET INFERnate, cum Apennini deſcriptione. CAP. X

MONTIS Apennini primæ radices ab Tyrrheno mari in Alpes & in extremas Hetruriæ regiones oriuntur. Eius uero montis iugum ſe circumagens, & media curuatura prope tangens oras maris adriaci, pertingit circuitionibus contra fretũ. Itaq; citerior eius curuatura, quæ uergit ad Hetruriæ Cãpaniæq; regiones, apricis eſt poteſtatibus, namq; impetus habet perpetuos à ſolis curſu. Vlterior autẽ, quæ eſt proclinata ad ſuperum mare ſeptentrionali regioni ſubiecta, continetur umbroſis & opacis perpetuitatibus. Itaq; quæ in ea parte naſcuntur arbores, humida poteſtate nutritæ non ſolum ipſæ augentur ampliſſimis magnitudinibus, ſed earum quoq; uenæ humoris copia repletæ turgentes liquoris abundantia ſaturantur. Cum autem exciſæ & dolatæ uitalem poteſtatem amiſerint, uenarum rigorem permutantes ſicceſcendo, propter raritatẽ fiunt inanes & euanidæ, ideoq; in ædificijs non poſſunt habere diuturnitatem. Quæ autem ad ſolis curſum ſpectantibus locis procreantur, non habentes interueniorum raritates, ſiccitatibus exuctæ ſolidantur, quia ſol non modo ex terra lambendo, ſed etiam ex arboribus educit humores. Itaq; quæ ſunt in apricis regionibus ſpiſſis uenarum crebritatibus ſolidatæ, non habentes ex humore raritatem, cum in materiam perdolantur, reddũt magnas utilitates ad uetuſtatem. Ideo infernates, quæ ex apricis locis apportantur meliores ſunt, quàm quæ ab opacis de ſupernatibus aduehuntur. Quantum animo conſiderare potui de copijs, quæ ſunt neceſſariæ in ædificiorum comparationibus, & quibus temperaturis è rerum natura principiorũ habere uideãtur mixtionem, quæq; inſunt in ſingulis generibus uirtutes & uitia, uti non ſint ignota ædificantibus, expoſui. Itaq; qui potuerint eorum præceptorum ſequi præſcriptiones, erunt prudentiores, ſingulorumq; generum uſum eligere poterunt in operibus. Ergo quoniam de apparationibus eſt explicatum, in cæteris uoluminibus de ipſis ædificijs exponetur, & primum de deorum immortalium ædibus ſacris, & de earum ſymmetrijs & proportionibus (uti ordo poſtulat) in ſequenti perſcribam.

Apennimus mons.

M. VITRVVII DE ARCHITECTVRA,

LIBER TERTIVS.

Socrates ſapientiß.

DELPHICVS APOLLO SOCRATEM omnium ſapientiſsimũ Pythiæ reſponſis eſt profeſſus. Is autem memoratur prudenter doctiſsimeq́; dixiſſe, oportuiſſe hominum pectora feneſtrata & aperta eſſe, uti non occultos haberent ſenſus ſed patentes ad conſiderandum. Vtinam uero rerum natura ſententiam eius ſecuta, explicata & apparentia ea conſtituiſſet. Si enim ita fuiſſet, non ſolum laudes aut uitia animorum ad manum aſpicerentur, ſed etiam diſciplinarum ſcientiæ ſub oculorum conſideratione ſubiectæ, non incertis iudicijs probarentur, ſed & doctis & ſcientibus authoritas egregia & ſtabilis adderetur. Igitur quoniam hæc non ita, ſed uti natura rerum uoluit, ſunt conſtituta, non efficitur ut poſsint homines obſcuratis ſub pectoribus ingenijs, ſcientias artificiorum penitus latentes, quemadmodum ſint iudicare. Ipſi autem artifices, etiam ſi polliceantur ſuam prudentiam, ſi non pecunia ſint copioſi, ſeu uetuſtate officinarum habuerint noticiam, aut etiam gratia & forenſi eloquentia nõ fuerint præditi, pro induſtria

Myron. ſtudiorum authoritates non poſſunt habere, ut eis, quod profitentur, ſci
Polycletus. re, id credatur. Maxime autẽ id animaduertere poſſumus ab antiquis ſta-
Phidias. tuarijs & pictoribus, quòd ex his qui dignitatis notas & commendatio-
Lyſippus nis gratiam habuerunt, æterna memoria ad poſteritatem ſunt permanen
Hellas tes, uti Myron, Polycletus, Phidias, Lyſippus, cæteriq́; qui nobilitẽ ex
Chion. arte ſunt conſecuti. Namq; ut ciuitatibus magnis aut regibus aut ciuibus
Myagrus nobilibus opera fecerunt: ita id ſunt adepti. At qui non minore ſtudio &
Phoceus. ingenio ſolertiáq; fuerunt, ignobilibus et humili fortuna ciuibus nõ minus
Pharax egregie perfecta fecerunt opera, nullam memoriam ſunt aſſecuti, quòd hi
Bedas. non ab induſtria neq; artis ſolertia, ſed à felicitate fuerunt deſerti, ut Hel
Ariſtome las Athenienſis, Chiõ Corinthius, Myagrus Phoceus, Pharax Epheſius, Be
nes. das Bizantius, etiamq; alij plures. Nõminus item pictores, uti Ariſtome-

nes Thaſius, Polycles, Atramitenus, Nicomachus, cæteriq́;, quos neq; induſtria, neq; artis ſtudiũ, neq; ſolertia deficit, ſed aut rei familiaris exiguitas, aut imbecillitas fortunæ, ſeu in ambitione certationis contrariorum ſuperatio, obſtitit eorum dignitati. Nec tamen eſt admirandum, ſi propter ignorantiam artis uirtutes obſcurantur, ſed maxime indignandum, cum etiam ſæpe blandiatur gratia conuiuiorum à ueris iudicijs ad falſam probationem, ergo (uti Socrati placuit) ſi ita ſenſus & ſententiæ ſcientiæq́; diſciplinis auctæ, perſpicuæ & perlucidæ fuiſſent, non gratia neq; ambitio ualeret, ſed ſiqui ueris certisq́; laboribus doctrinarum, per ueniſſent ad ſcientiam ſummam, eis ultro opera traderentur. Quoniam autem ea non ſunt illuſtria neq; apparentia in aſpectu, ut putamus oportuiſſe, & animaduerto potius indoctos quàm doctos gratia ſuperare, non eſſe certandum iudicãs cum indoctis, ambitione potius his præceptis editis oſtendam noſtræ ſcientiæ uirtutem. Itaq; Imperator in primo uolumine tibi de arte, & quas habeat ea uirtutes, quibusq́; diſciplinis oporteat eſſe auctum architectum expoſui, & ſubieci cauſas, quid ita earum oporteat eum eſſe peritum, rationesq́; ſummæ architecturæ partitione diſtribui, finitionibusq́; terminaui. Deinde, quod erat primũ & neceſſarium, de mœnibus, quemadmodum eligantur loci ſalubres ratiocinationibus explicui, uentiq́; qui ſint & è quibus regionibus ſinguli ſpirent, de formationibus grammicis oſtendi, platearumq́; & uicorum, uti emendatæ fiant, diſtributiones in mœnibus docui, & ita finitionem primo uolumine conſtitui Item in ſecundo de materia quas habeat in operibus utilitates, et quibus uirtutibus è natura rerum eſt cõparata, peregi. Nunc in tertio de deorum immortalium ædibus ſacris dicam, & uti oporteat perſcriptas eſſe exponam.

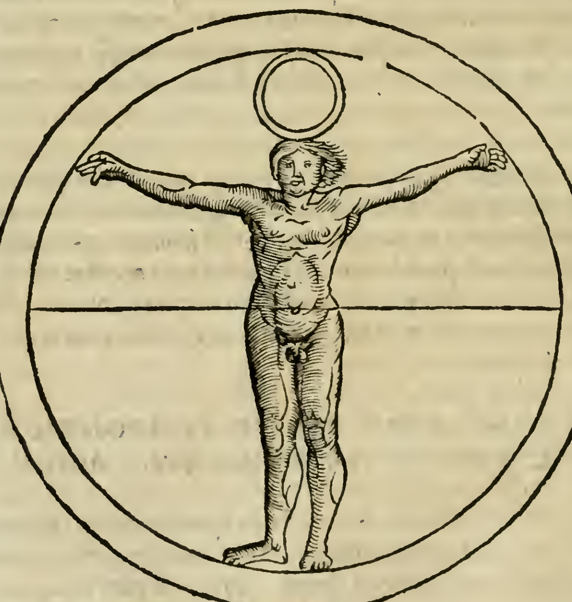
Polycles. Nicomachus.

DE SACRARVM AEDIVM COMPOSITIONE & ſymmetrijs et corporis humani menſura. ACP. I.

AEDIVM compoſitio conſtat ex ſymmetria, cuius rationem diligentiſſime architecti tenere debent. Ea autem pariter à proportione, quæ græce ἀναλογία dicitur. Proportio eſt ratæ partis membrorum in omni opere totiusq́; commodulatio, ex qua ratio efficitur ſym

ἀναλογία.

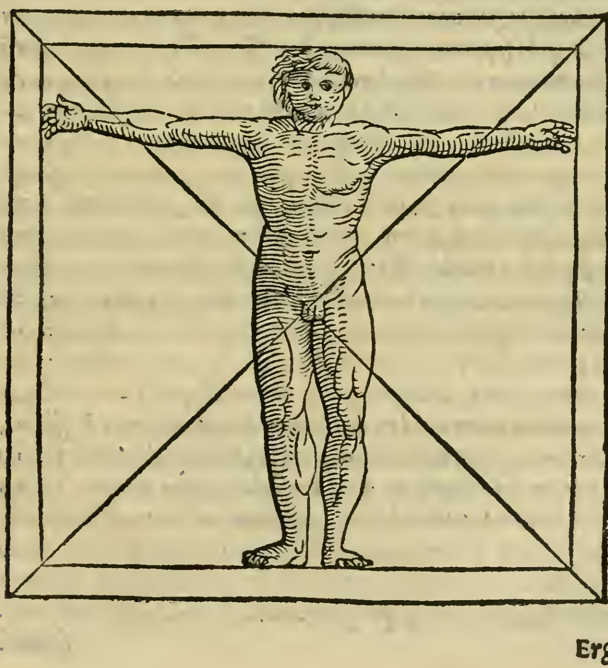
metriarum. Namq; non poteſt ædes ulla ſine ſymmetria atq; proportione rationem habere compoſitionis, niſi uti ad hominis bene figurati membrorum habuerit exactam rationem. Corpus enim hominis ita natura compoſuit, uti os capitis à mento ad frontem ſummam, & radices imas capilli, eſſet decimæ partis. Item manus palma ab articulo ad extremum medium digitum, tantundem. Caput à mento ad ſummum uerticem, octauæ. Tantundem ab ceruicibus imis. Ab ſummo pectore ad imas radices capillorum, ſextæ: ad ſummum uerticem, quartæ. Ipſius autem oris altitudinis tertia pars eſt ab imo mento ad imas nares: naſus ab imis naribus ad finem medium ſuperciliorum, tantundem: ab ea fine ad imas radices capilli ubi frons efficitur, item tertiæ partis. Pes uero altitudinis corporis ſextæ, Cubitus quartæ, Pectus item quartæ.



Reliqua

Reliqua quoq; membra ſuos habent commenſus proportionis, quibus etiã antiqui pictores & ſtatuarij nobiles uſi, magnas & infinitas laudes ſunt aſſecuti. Similiter uero ſacrarum ædium membra, ad uniuerſam totius magnitudinis ſummam, ex partibus ſingulis conuenientiſsimum debent habere commenſuum reſponſum. Item corporis centrũ medium naturaliter eſt umbilicus. Namq; ſi homo collocatus fuerit ſupinus manibus & pedibus panſis, circiniq; collocatũ centrũ in umbilico eius, circum agendo rotundationẽ utrarumq; manuũ et pedũ digiti linea tangentur. Centrum corporis.

Non minus, quemadmodũ ſchema rotundationis in corpore efficitur, item quadrata deſignatio in eo inuenitur. Nam ſi à pedibus imis ad ſummum caput menſum erit, eaq; menſura relata fuerit ad manus panſas, inuenietur eadem latitudo, uti altitudo, quemadmodum areæ, quæ ad normam ſunt quadratæ.



Ergo ſi

Ergo ſi ita natura compoſuit corpus hominis, uti proportionibus mem
bra ad ſummam figurationem eius reſpondeant, cum cauſa conſtituiſſe
uidentur antiqui, ut etiam in operum perfectionibus ſingulorū membro-
rum, ad uniuerſam figuræ ſpeciem habeant commenſus exactionem. Igi
tur cum in omnibus operibus ordines traderent, id maxime in ædibus deo
rum, in quibus operum laudes & culpæ æternæ ſolent permanere. Nec
minus menſurarum rationes, quæ in omnibus operibus uidentur neceſſa-
riæ eſſe, ex corporis membris collegerunt, uti digitum, palmum, pedem,
cubitum, et eas diſtribuerūt in perfectum numerum, quem græci τέλειον
Numerus dicunt. Perfectum autem antiqui inſtituerunt numerum, qui decem dici-
perfectus. tur, namq; ex manibus denarius digitorum numerus, ex digitis uero pal-
mus, & ab palmo pes eſt inuentus. Sicut autem in utriſq; palmis ex arti
culis ab natura decem ſunt perfecti, ita etiam Platoni placuit eſſe eum nu-
μόνασ. merum ea re perfectū, quòd ex ſingularibus rebus, quæ μόναδες apud
græcos dicunttr, perficitur decuſsis, quæ ſimul ac undecim aut duodecim
ſunt factæ, quòd ſuperauerint, non poſſunt eſſe perfectæ, donec ad alterū
decuſſum peruenerint. Singulares enim res, particulæ ſunt eius numeri,
Mathematici uero contra diſputantes, ea re perfectum eſſe dixerunt nu-
merum, qui ſex dicitur, quòd is numerus habet partitiones eorum rationi
bus ſex numero conuenientes, ſic ſextantem unum, trientem duo, ſemiſ-
ſem tria, beſſem, quem δίμοιρον dicunt, quatuor, quintarium, quem
πεντάμοιρον dicunt, quinq;, perfectum ſex. Cum ad ſupputationem
creſcat ſupra ſex adiecto, eſſe ἔφεκτον, cum facta ſunt octo, quod eſt ter
tia adiecta, tertiarium, qui ἐπίτριτος dicitur, dimidia adiecta cum facta
ſunt nouem, ſeſquialterum qui ἡμιόλιος appellatur, duabus partibus
additis & decuſsi facto, beſalterum, quem ἐπιδίμοιρον uocitant, in un-
decim numero, quod adiecti ſunt quinq;, quintariū, quod ἐπιπεντάμοι-
ρον. Duodecim autem quòd ex duobus ſimplicibus numerus eſt effectus,
διπλασίωνα. Non minus etiam, quod pes hominis altitudinis ſextam
habet partem, ita etiam ex eo quod perficitur pedum numero, corpus
his ſex altitudinis terminando, eum perfectum conſtituerunt, cubitumq;
animaduerterunt ex ſex palmis conſtare, digitis uiginti quatuor. Ex eo
etiam uidētur ciuitates Græcorum feciſſe, uti quemadmodum cubitus eſt
ſex palmorū, ita in drachma quoq; eo numero uterentur. Illæ enim æreos

ſignatos

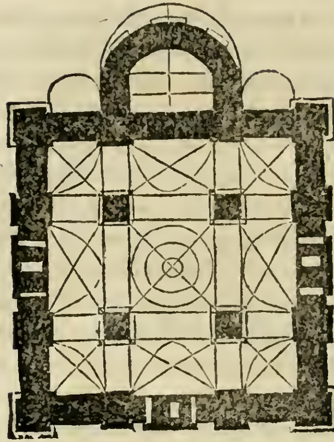
ſignatos (uti aſſes) ex æquo, ſex quos obolos appellant, quadranteſq; obolorum, quæ alij dichalca, nonnulli trichalca dicunt, pro digitis uiginti quatuor in drachma conſtituerunt. Noſtri autem primo decem fecerunt antiquum numerum, & in denario denos æreos aſſes conſtituerũt, & ea re compoſitio nummi ad hodiernum diem denarij nomen retinet, etiamq; quartam eius partem, quod efficiebatur ex duobus aßibus & tertio ſemiſſe, ſeſtertium uocitauerunt. Poſtea quoniam animaduerterunt utroſq; numeros eſſe perfectos, & ſex & decem, utroſq; in unum coniecerunt et fecerunt perfectißimum decußiſſexis. Huius autem rei authorem inuenerunt pedem. E cubito enim cum dempti ſunt palmi duo, relinquitur pes quatuor palmorum. Palmus autem habet quatuor digitos, ita efficitur uti habeat pes ſexdecim digitos, & totidem aſſes æratius denarius. Ergo ſi conuenit ex articulis hominis numerum inuentum eſſe, & ex membris ſeparatis ad uniuerſam corporis ſpeciem ratæ partis commenſus fieri reſponſum; relinquitur ut ſuſcipiamus eos, qui etiam ædes deorũ immortalium conſtituentes, ita membra operum ordinauerunt, ut proportionibus & ſymmetrijs ſeparatæ atq; uniuerſæ, conuenientes efficerentur eorum diſtributiones. Aedium autem principia ſunt, è quibus conſtat figurarum aſpectus, & primum in antis, quod græce ναὸς ἐν παράστασι, dicitur, deinde proſtylos, amphiproſtylos, peripteros, pſeudodipteros, dipteros, hypethros. Horum exprimuntur formationes, his rationibus. In antis erit ædes, cum habebit in fronte antas parietum, qui cellam circumcludunt, & inter antas in medio columnas duas, ſupraq; faſtigium ſymmetria ea collocatũ, quæ in hoc libro fuerit perſcripta. Huius autẽ exemplar erit ad tres Fortunas, ex tribus, quod eſt proxime portã Collinam.

Denarius.

Siſtertiũ.

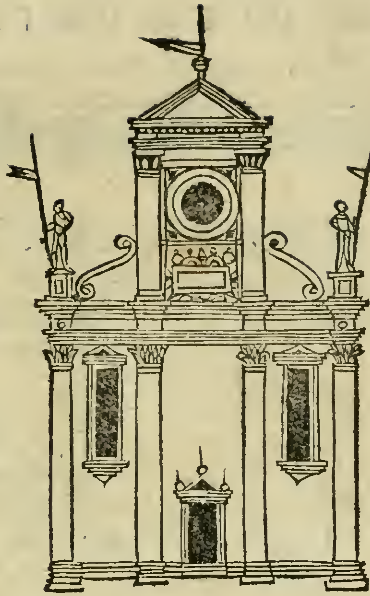
EX AEDIVM SACRARVM PRINCIPIIS,
ex quibus conſtat figurarum aſpectus, &
primum in antis ναὸσ ἐν πα-
ρα-σασις dicitur.

K Proſty-





Proſtylos

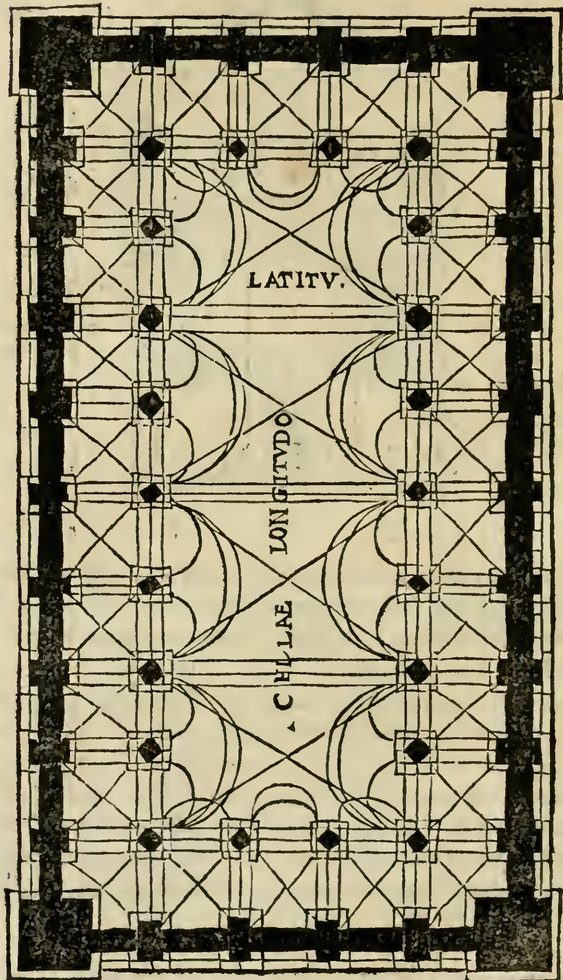


Proſtylos omnia habet, quemadmodum in antis, columnas autem con tra antas angulares duas, ſupraq́; epiſtylia, quemadmodũ & in antis, & dextra ac ſiniſtra in uerſuris ſingula. Huius exemplar eſt in inſula Tibe rina, in æde Iouis & Fauni.

Amphiproſtylos omnia habet ea, quæ proſtylos, prætereaq́; habet in poſtico ad eundem modum columnas & faſtigium.

Peripteros autem erit, quæ habebit in fronte & poſtico ſenas colum‑ nas, in lateribus cũ angularibus undenas, ita ut ſint hæ columnæ colloca‑ tæ, ut intercolumnij latitudinis interuallum ſit à parietibus circum ad ex tremos ordines columnarum, habeatq́; ambulationem circa cellam ædis, quemadmodum eſt in porticu Metelli, Iouis ſtatoris, Hermodi, & ad Ma riana Honoris & Virtutis ſine poſtico à Mutio facta.

PERIPTERI FVNDAMENTI ICHNOGRAPHIA, ex qua ad totius ædis orthographiam facillime periti architecti peruenire poſſunt.



Pſeudo=

Pſeudodipteros autem ſic collocatur, ut in fronte & poſtico ſint columnæ octonæ, in lateribus cum angularibus quindenæ. Sunt autem parietes cellæ contra quaternas columnas medianas in fronte & poſtico. Ita duorum intercolumniorum & imæ craßitudinis columnæ ſpatium, erit à parietibus circa ad extremos ordines columnarum. Huius exemplum Romæ nõ eſt, ſed Magneſiæ Dianæ Hermogenis alabandi et Apollinis amneſtæ facta.

Dipteros autem octaſtylos & pronao & poſtico, ſed circa ædem duplices habet ordines columnarum, uti eſt ædes Quirini dorica, & Epheſiæ Dianæ ionica, à Cteſiphonte conſtituta.

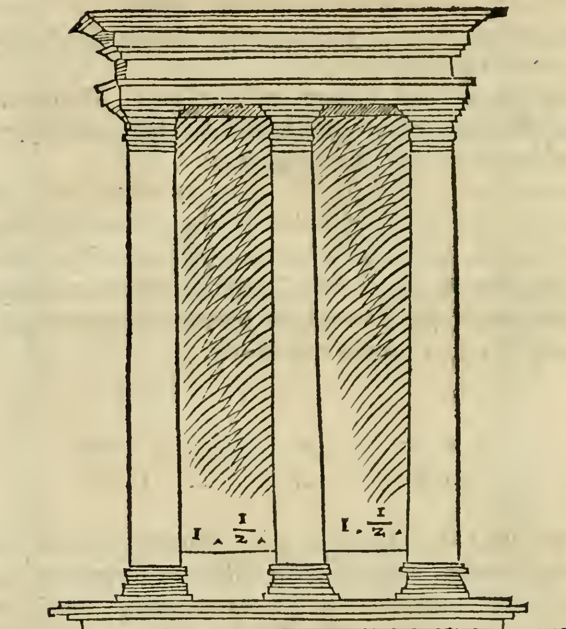
Hypethros uero decaſtylos eſt in pronao & poſtico. Reliqua omnia eadem habet, quæ dipteros, ſed interiore parte columnas in altitudine duplices remotas à parietibus ad circuitionem (ut porticus) periſtyliorum. Medium autem ſub diuo eſt ſine tecto, adituſq; ualuarum ex utraq; parte in pronao & poſtico. Huius autem exemplar Romæ non eſt, ſed Athenis octaſtylos &, in templo Iouis olimpij.

DE QVINQVE AEDIVM SPEciebus. CAPVT. II.

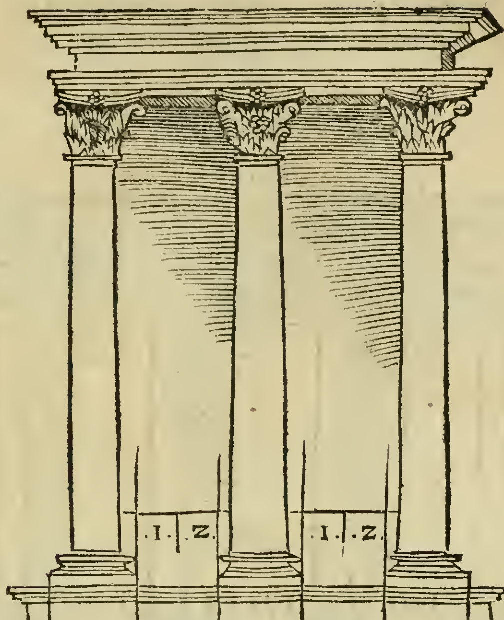
SPECIES autem ædium ſunt quinq;, quarum ea ſunt uocabula, Pycnoſtylos, id eſt crebris columnis; Syſtylos, paulò remißioribus, Diaſtylos, amplius patẽtibus: rarius quàm oportet inter ſe diductis, Areoſtylos, Euſtylos interuallorum iuſta diſtributione. Ergo pycnoſtylos eſt, cuius intercolumnio unius & dimidiatæ columnæ craßitudo interponi poteſt, quemadmodum eſt diui Iulij, & in Cæſaris foro Veneris, & ſiquæ aliæ ſic ſunt compoſitæ.

Item Syſtylos eſt, in quo duarum columnarum craßitudo in intercolumnio poterit collocari, & ſpirarũ plinthides æquæ magnæ ſint eo ſpatio, quod fuerit inter duas plinthides; quemadmodum eſt Fortunæ equeſtris ad theatrum lapideum, & reliquæ, quæ eiſdem rationibus ſunt compoſitæ.

PYCNOSTYLI INTERCOLVMNIVM
ſyſtyliq́; perfiguratio.



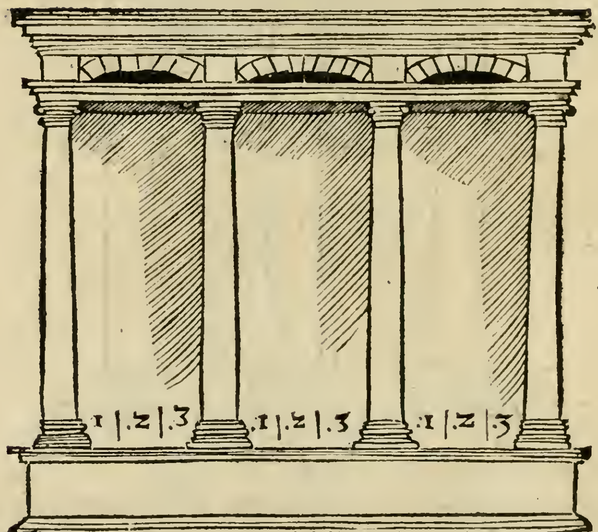
Hæc utraq;



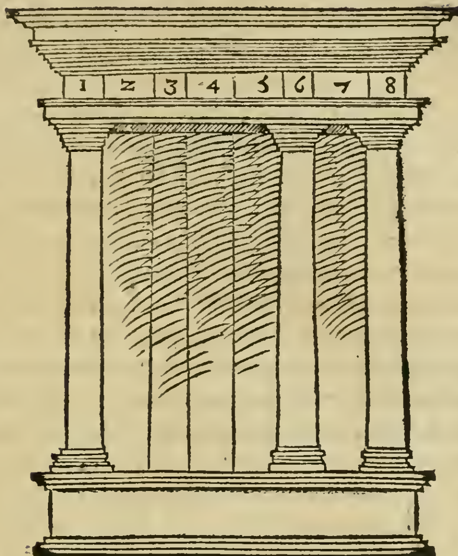
Hæc utraq; genera uitioſum habent uſum. Matres enim familiarum, cum ad ſupplicationem gradibus aſcendunt, non poſſunt per intercolumnia amplexæ adire, niſi ordines fecerint. Item ualuarum aſpectus obſtruitur columnarum crebritate, ipſaq́; ſigna obſcurantur. Item circa ædem propter anguſtias impediuntur ambulationes. Diaſtyli autem hæc erit compoſitio, cum trium columnarum craſſitudinem intercolumnio interponere poſſumus, tanquàm eſt Apollinis & Dianæ ædis. Hæc diſpoſitio hanc habet difficultatem, quòd epiſtylia propter interuallorum magnitutudinem franguntur.

In aræo=

DIASTYLI INTERCOLVMNII AC *areoſtyli figura; cuius autem intercolum. certa liber tate à quatuor modulis uſq; quantum eius columnæ longitudo ampliatur diſtantia collocare decet.*



In aræo-



In aræoſtylis autem nec lapideis nec marmoreis, epiſtylijs uti datur, ſed imponendæ de materia trabes perpetuæ, & ipſarum ædium ſpecies ſunt barycæ, baricephalæ, humiles, latæ, ornantq; ſignis fictilibus aut aëreis inauratis earum faſtigia tuſcanico more, uti eſt ad circũ maximum Cereris & Herculis, Pompeiani item capitolij.

Reddenda nunc eſt euſtyli ratio, quæ maxime probabilis, & ad uſum & ad ſpeciem & ad firmitatem rationes habet explicatas: namq; facienda ſunt in interuallis ſpatia duarum columnarum, & quartæ partis columnæ craßitudinis, mediumq; intercolumnium, unum, quod erit in fronte, alterum, quod erit in poſtico, trium columnarum craßitudine. Sic enim habebit & figurationis aſpectum uenuſtum, & aditus uſum ſine impeditionibus, & circa cellam ambulatio auctoritatem.

Huius autem rei ratio explicabitur ſic. Frons loci, quæ in æde conſtituta fuerit, ſi tetraſtylos facienda fuerit, diuidatur in partes undecim ſemis præter crepidines & proiecturas ſpirarũ. Si ſex erit columnarũ, in partes decem et octo. Si octaſtylos conſtituetur, diuidatur in. xxiiij. et ſemiſſem. Item ex his partibus, ſiue tetraſtyli, ſiue hexaſtyli, ſiue octaſtyli, una pars ſumatur, eaq́; erit modulus, cuius moduli unius erit craßitudo columnarũ. Intercolũnia ſingula, præter mediana, modulorũ duorũ & moduli quartæ partis, mediana in frõte & poſtico, ſingula ternũ modulorũ. Ipſarũ columnarũ altitudo erit modulorũ octo et dimidiæ moduli partis. Ita ex ea diuiſione intercolumnia altitudinesq́; columnarum habebũt iuſtam rationem. Huius exemplar Romæ nullũ habemus, ſed in Aſia Teo octaſtylon liberi patris. Eas autem ſymmetrias conſtituit Hermogenes, qui etiam primus octaſtylum pſeudodipteriue rationem inuenit. Ex dipteri enim ædis ſymmetria ſuſtulit interiores ordines columnarum. xxxviij. eaq́; ratione ſumptus operisq́; compendia fecit. Is in medio ambulationi laxamentum egregie circa cellam fecit, de aſpectuq́; nihil imminuit, ſed ſine deſiderio ſuperuacuorum conſeruauit authoritatem totius operis diſtributione. Pteromatos enim ratio, & columnarum circum ædem diſpoſitio ideo eſt inuenta, ut aſpectus propter aſperitatem intercolumniorum haberet authoritatem. Præterea ſi ex imbrium aquæ uis occupauerit, & intercluſerit hominum multitudinem, ut habeat in æde circaq́; cellam cum laxamento liberam moram. Hæc autem ita explicantur in pſeudodipteris ædium diſpoſitionibus, quare uidetur acuta magnaq́; ſolertia effectus operum Hermogenes feciſſe, reliquiſſeq́; fontes, unde poſteri poſſent haurire diſciplinarum rationes.

Aedibus areoſtylis colũnæ ſic ſunt faciẽdæ, uti craßitudines earũ ſint partis octauæ ad altitudines. Item in diaſtylo demetienda eſt altitudo columnæ in partes octo & dimidiam, & unius partis columnæ craßitudo collocetur. In ſiſtylo altitudo diuidatur in nouem & dimidiã partem, & ex eis una ad craßitudinẽ columnæ detur. Item in picnoſtylo diuidenda eſt altitudo in partes decem, & eius una pars facienda eſt columnæ craßitudo. Euſtyli autem ædis columnæ (ut diaſtyli) in octo partes altitudo diui

tudo diui

*tudo diuidatur & dimidiam, & eius una pars conſtituatur in craßitudine imi ſcapi, ita habebitur pro rata parte intercolumniorum ratio. Quemadmodum enim creſcunt ſpatia inter columnas, proportionibus adaugendæ ſunt craßitudines ſcaporum. Namque ſi in aræoſtylo nona aut decima pars craßitudinis fuerit, tenuis & exilis apparebit, ideo quòd per latitudinem intercolumniorum aër conſumit, & imminuit aſpectus ſcaporum craßitudinem. Contra uero picnoſtylis ſi octaua pars craßitudinis fuerit, propter crebritatem, & anguſtias intercolumniorum, tumidam & inuenuſtam efficiet ſpeciem. Itaq; generis operis oportet perſequi ſymmetrias. Etiamq; angulares columnæ craßiores faciendæ ſunt ex ſua diametro quinquageſima parte, quod eæ ab aëre circunciduntur, & graciliores eſſe uidentur aſpicientibus. Ergo quod oculos fallit, ratiocinatione eſt exequendum. Contracturæ autem in ſummis columnarum hypotrachelijs ita faciendæ uidentur, uti ſi columna ſit ab minimo ad pedes quinoſdenos, ima craßitudo diuidatur in partes ſex, & earum partium quinq; ſumma conſtituatur. Item quæ erit ab quindecim pedibus ad pedes uiginti, ſcapus imus in partes ſex & ſemiſſem diuidatur, ex earumq; partium quinq; & ſemiſſe ſuperior craßitudo columnæ fiat. Item quæ erunt à pedibus uiginti ad pedes triginta, ſcapus imus diuidatur in partes ſeptem, earumq; ſex ſumma contractura perficiatur. Quæ autem ab triginta pedibus ad quadraginta alta erit, ima craßitudo diuidatur in partes ſeptem & dimidiam, ex his ſex & dimidiam in ſummo habeat contracturæ ratione. Quæ erunt à quadraginta pedibus ad quinquaginta, item diuidendæ ſunt in octo partes, & earum ſeptem in ſummo ſcapi hypotrachelio contrahantur. Item ſi quæ altiores erunt his, eadem ratione pro rata conſtituantur contracturæ. Hæ autem propter altitudinis interuallum ſcandentis oculi * ſeptiem fallunt, quamobrē adijciuntur craßitudinibus temperaturæ. Venuſtatem enim perſequitur uiſus, cuius ſi non blandimur uoluptati proportione & modulorum adiectionibus, uti id in quo fallitur, temperatione adaugeatur, uaſtus & inuenuſtus conſpicientibus remittetur aſpectus. De adiectione quæ adijcitur in medijs columnis, quæ apud græcos ἔντασις appellatur, in extremo* *ſpeciem

L 2 libro

libro erit formata ratio eius, quemadmodum mollis & conueniens efficiatur.

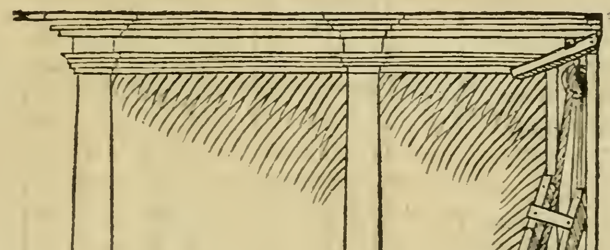
DE FVNDATIONIBVS ET COLVMNIS, *atq; earum ornatu & epiſtylijs, tam in locis ſolidis, quàm in congeſtitijs.* CAP. III.

SVBSTRVCTIONIS *fundationes eorum operum fodiantur (ſi queant inueniri) ab ſolido, & in ſolidum, quantũ ex amplitudine, operis pro ratione uidebitur extruãtur: quæ ſtructura per totum ſolum quàm ſolidiſsima fiat, ſupraq́; terram parietes extruantur ſub columnis dimidio craſsiores, quàm columnæ ſunt futuræ, uti firmiora ſiñt inferiora ſuperioribus, quæ ſtereobatæ appellantur, nam excipiunt onera. Spirarumq́; proiecturæ non procedant extra ſolidum. Item ſupra, parietis ad eundem modum craſsitudo ſeruanda eſt, interualla autem concameranda aut ſolidanda fiſtucationibus, uti diſtincantur. Sin autẽ ſolidũ nõ inuenietur, ſed locus erit congeſtitius ad imũ, aut paluſter, tunc is locus fodiatur, exinaniaturq́;, & palis alneis, aut oleagineis, aut robuſteis uſtilatis configatur, ſublicæq́; machinis adigãtur quã creberrimæ, carbonibusq́; expleantur interualla palorum, & tunc ſtructuris ſolidiſsimis fundamẽta impleantur. Extructis autem fundamentis, ad libramentum ſtylobatæ ſunt collocandi. Supra ſtylobatas columnæ diſponendæ, quemadmodum ſupra ſcpiptum eſt, ſiue in pycnoſtylo quemadmodum pycnoſtyla, ſiue ſiſtylo, aut diaſtylo, aut euſtylo, quemadmodum ſupra ſcripta ſunt & conſtituta. In aræoſtylis enim libertas eſt quantum cuiq; libet, conſtituendi, ſed ita columnæ in peripteris collocentur, uti quot intercolumnia ſunt in fronte, totidem bis intercolumnia fiant in lateribus. Ita enim erit duplex longitudo operis ad latitudinem. Namq; qui columnarum duplicationes fecerunt, errauiſſe uidentur, quòd unum intercolumnium in longitudine pluſquàm oporteat, procurrere uideatur. Gradus in fronte ita conſtituendi ſunt, uti ſint ſemper impares. Namq; cum dextro pede primus gradus aſcendatur, item in ſummo templo primus erit ponendus. Craſsitudines autem eorum graduum ita finiendas cenſeo, ut neq; craſsiores dextante, neq; tenuiores dodrante ſint collocatæ, ſic enim durus non erit aſcenſus. Retractiones autem graduum, nec minus quàm ſeſquipedales, nec plus*

quàm

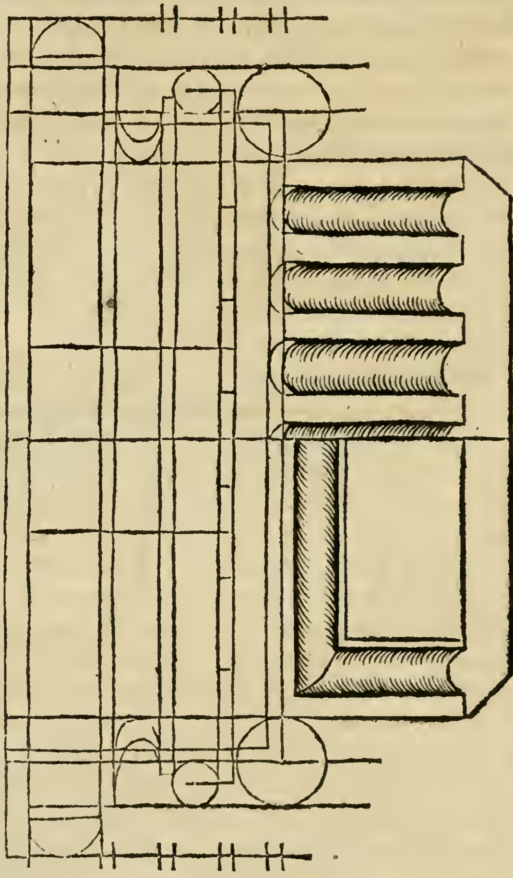
quàm bipedales faciendæ uidētur. Item ſi circa ædem gradus futuri ſunt, ad eundem modum fieri debent. Sin autem circa ædem ex tribus lateribus podium faciendum erit; ad id conſtituatur; uti quadræ, ſpiræ, trunci, coronæ, liſis, ad ipſum ſtylobatam qui erit ſub columnæ ſpiris, conueniant. Stylobatam ita oportet exæquari, uti habeat per medium adiectionem per ſcamillos impares. Si enim ad libellam dirigetur, alueolatus oculo uidebitur. Hoc autem uti ſcamilli ad id conuenientes fiant, item in extremo libro forma & demonſtratio erit deſcripta. Scamilli.

FVNDATIONES IN CONGESTITIIS LOCIS, *ut ſubſtructiones in ſolido detineantur, cū ſubliquaq; machina palificatio complanata, ſuper quam areoſtyli euſtiliq; intercolūnia pro ſtylobatis alueolata podia eſſe uideatur.*



L. 3

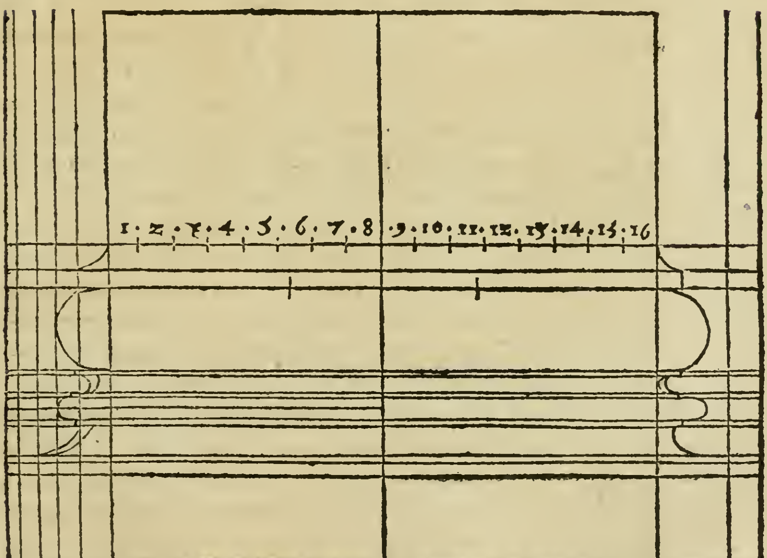
SPIRAE SEV BASIS PERSERVIENTIS VA-
rijs generibus quadratis uel atticurgis perfiguratio.



His perfectis in ſuis locis ſpiræ collocentur, eæque ad ſymmetriam ſic perficiãtur, uti craſsitudo cum plintho ſit columnæ ex dimidia craſsitudine, proiecturamq́; quã græci ἐκφορὰν uocitant, habeant quadrantẽ. Ita tum lata & longa erit colũnæ craſsitudinis unius et dimidiæ. Altitudo eius ſi atticurges erit, ita diuidatur, ut ſuperior pars tertia parte ſit craſsitudinis columnæ, reliquum plintho relinquatur. Dempta plintho, reliquũ diuidatur in partes quatuor, fiatq́; ſuperior torus quartæ, reliquæ tres æqualiter diuidãtur, & una ſit inferior torus, altera pars cum ſuis quadris ſcotia, quam Græci τρόχιλον dicunt.

Sin autem ionicæ erunt faciendæ, ſymmetriæ earum ſic erunt conſtituendæ, uti latitudo ſpiræ quoquo uerſus ſit columnæ craſsitudinis, adiecta craſsitudine quarta & octaua, altitudo uti atticurgis, ita et eius plinthos, reliquumq́; præter plinthon quod erit tertia pars craſsitudinis columnæ, diuidatur in partes ſeptem, inde trium partium torus qui eſt in ſummo, reliquæ quatuor partes diuidendæ ſunt æqualiter, et una pars fiat cum ſuis aſtragalis & ſupercilio ſuperior trochilus, altera pars interiori trochilo relinquatur, ſed inferior maior apparebit ideo, quod habebit ad extremam plinthum proiecturam. Aſtragali faciendi ſunt octauæ partis trochili, proiectura erit ſpiræ pars octaua, & ſextadecima craſsitudinis columnæ.

IONICARVM SPIRARVM EX DIVERSIS
membris ſymmetriatis, permutatisq́; toris ac ſupercilijs figura.



Spirls perfectis & collocatis, columnæ ſunt medianæ in pronao & poſtico ad perpendiculum medij centri collocandæ. Angulares autem, quæq; è regione earum futuræ ſunt in lateribus ædis dextra ac ſiniſtra, uti partes interiores, quæ ad parietes cellæ ſpectant, ad perpendiculum latus habeant collocatum. Exteriores autem partes uti dicant ſe earum contractura. Sic enim erunt figuræ compoſitionis ædium contracturæ iuſta ratione exactæ. Scapis columnarum ſtatutis, capitulorum ratio ſi puluinata erunt, his ſymmetrijs conformabuntur, uti quàm craſſus imus ſcapus fuerit, addita octauadecima parte ſcapi, abacus habeat longitudinem & latitudinem, craßitudinem cum uolutis eius dimidiam. Recedendum autem eſt ab extremo abaco in interiorem partem frontibus uolutarũ parte duodeuigeſima, & eius dimidia, & ſecundũ abacum in quatuor partibus uolutarũ ſecundũ extremi abaci quadrã lineæ demittendæ, quæ Catheti dicũtur. Tũc craßitudo diuidẽda eſt in partes nouẽ et dimidiã, ex nouẽ partibus et dimidia, una pars & dimidia abaci craßitudini relinquatur, & ex reliquis octo uolutæ conſtituantur. Tunc ab linea, quæ ſecundũ abaci extremã partẽ demiſſa erit, in interiorẽ partẽ alia recedat unius et dimidiatæ partis latitudine. Deinde eæ lineæ diuidãtur ita, ut quatuor partes et dimidia ſub abaco relinquãtur. Tunc in eo loco qui locus diuidit quatuor: & dimidiã, & tres & dimidiam partẽ, centrũ oculi ſignetur, ducaturq; ex eo centro rotunda circinatio, tam magna in diametro, quàm una pars ex octo partibus eſt, ea erit oculi magnitudine, & in ea catheto reſpõdens diametros agatur. Tunc ab ſummo ſub abaco inceptum, in ſingulis tetrantorum actionibus dimidiatum oculi ſpatium minuatur,

*donec **donicũ in eundem tetrantem, qui eſt ſub abaco, ueniat. Capituli autem craßitudo ſic eſt facienda, ut ex nouem partibus & dimidia, tres partes præpendeant infra aſtragalum ſummi ſcapi. Cymatio adempto abaco & cãnali reliqua ſit pars. Proiectura autem cymatij habeat extra abaci quadram oculi magnitudinem. Puluinorum balthei ab abaco hanc habeant proiecturam, uti circini centrum unum cum ſit poſitũ in capituli tetrante, & alterum diducatur ad extremum cymatium, circumactum baltheorum extremas partes tangat. Axes uolutarum ne craßiores ſint, quã oculi magnitudo, uolutæq; ipſæ ſic cedantur, uti altitudines habeant latitudinis ſuæ duodecimam partem.*

Hæ erunt

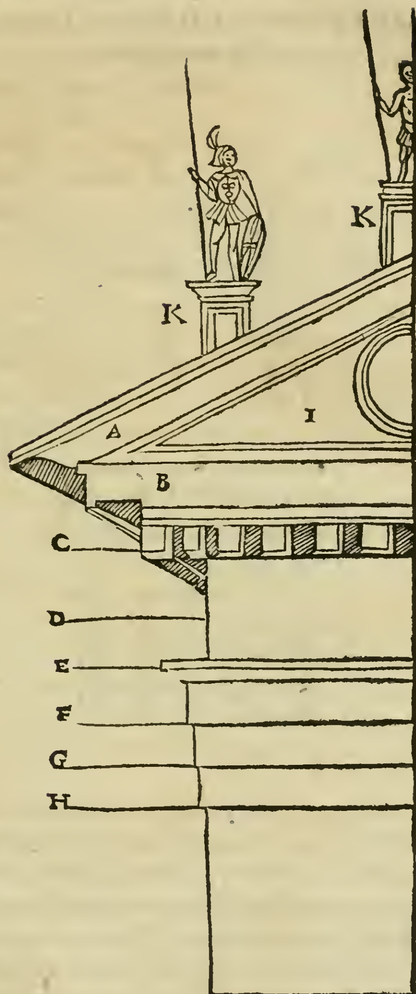
Hæ erunt ſymmetriæ capitulorum, quæ columnæ futuræ ſunt ab mini mo ad pedes .xv. Quæ ſupra erunt reliqua, habebunt ad eundem modum ſymmetrias. Abacus autem erit longus & latus, quàm craſſa columna eſt ima, adiecta parte nona, uti quo minus habuerit altior columna contractum, eò ne minus habeat capitulum ſuæ ſymmetriæ proiecturam, & in altitudine ratæ partis adiectionem. De uolutarum deſcriptionibus uti ad circinum ſint recte inuolutæ, quemadmodum deſcribantur, in extremo libro forma & ratio earum erit ſubſcripta.

Capitulis perfectis, deinq; in ſummis columnarum ſcapis, non ad libel lam, ſed ad æqualem modulum collocatis, uti quæ adiectio in ſtylobatis facta fuerit, in ſuperioribus membris reſpōdeat ſymmetria epiſtyliorum. Epiſtyliorum ratio ſic eſt habenda, ut ſi columnæ fuerint à minimo .xij. pedū ad .xv. pedes, epiſtylij ſit altitudo dimidia craßitudinis imæ colūnæ: Item ab .xv. pedibus ad uiginti, columnæ altitudo dimetiatur in partes xiij. & unius partis altitudo epiſtylij fiat. Item ſi à .xx. ad .xxv. pedes, diuidatur altitudo in partes duodecim & ſemiſſem, & eius una pars epiſtylium in altitudine fiat. Item ſi à .xxv. pedibus ad .xxx. diuidatur in partes duodecim, & eius una pars altitudo fiat. Item ſecundum ratam partem, ad eundem modum, ex altitudine columnarum expediendæ ſunt altitudines epiſtyliorum. Quo enim altius oculi ſcandit acies, non facile perſecat aëris crebritatem: dilapſa itaq; altitudinis ſpatio, & uiribus ex trita, incertam modulorum renunciat ſenſibus quantitatem. quare ſemper adijciendum eſt rationis ſupplemētum in ſymmetriarum membris, ut cum fuerint in altioribus locis opera, aut etiam ipſa coloßicotera certam habeant magnitudinum rationem. Epiſtylij latitudo in imo, quæ ſupra capitulū erit, quāta craßitudo ſummæ colūnæ ſub capitulo erit, tanta fiat ſummū, quantū imus ſcapus. Cymatiū epiſtylij ſeptima parte ſuæ alti tudinis eſt faciendū, & in proiectura tantundē, reliqua pars præter cymatiū, diuidenda eſt in partes .xij. et earū triū prima faſcia eſt faciēda, ſe cunda quatuor, ſumma quinq;. Item zophorus ſupra epiſtyliū quarta parte minus, quàm epiſtyliū. Sin autem ſigilla deſignari oportuerit, quarta parte altiorem, quàm epiſtylium, uti auctoritatem habeant ſcalpturæ. Cymatium ſuæ altitudinis partis ſeptimæ, proiectura cymatij, quanta eius craßitudo. Supra zophorū denticulus eſt faciendus tam altus, quàm

epiſtylij media faſcia, proiectura eius, quantum altitudo. Interſectio, quæ græce μετοχὴ dicitur, ſic eſt diuidenda, uti denticulus altitudinis ſuæ dimidiam partem habeat in frōte. Cauus autem interſectionis huius, frontis è tribus duas latitudinis partes habeat, huius cymatiū, altitudinis eius ſextam partem. Corona cum ſuo cymatio præter ſimā, quantum media faſcia epiſtylij. Proiectura coronæ cum denticulo facienda eſt, quantum erit altitudo à zophoro ad ſummum coronæ cymatium, & omnino omnes ecphoræ uenuſtiorem habent ſpeciem, quæ quantum altitudinis, tantundem habeant proiecturæ. Tympani autem, quod eſt in faſtigio, altitudo ſic eſt facienda, ut frons coronæ ab extremis cymatijs tota dimetiatur in partes nouem, & ex eis una pars in medio cacumine tympani conſtituatur, dum contra epiſtylia columnarumq́; hypotrachelia ad perpendiculum reſpondeant. Coronæ quæ ſupra tympanum fiunt, æqualiter imis præter ſimas ſunt collocandæ, inſuper coronas ſimæ quas græci ἐπιτίθιδας dicunt, faciendæ ſunt altiores octaua parte coronarum altitudinis. Acroteria angularia tam alta, quantum eſt tympanū medium. Mediana altiora octaua parte, quàm angularia.

Membra omnia quæ ſupra capitula columnarum ſunt futura, id eſt, epiſtylia, zophori, coronæ, tympana, faſtigia, acroteria, inclinanda ſunt in frontis ſuæ cuiuſq́; altitudinis parte. xij. ideo quòd, cum ſteterimus contra frontes, ab oculo lineæ duæ ſi extenſæ fuerint, & una tetigerit imam operis partem, altera ſummam, quæ ſummam tetigerit, longior fiet. Ita quo longior uiſus lineæ in ſuperiorem partem procedit, reſupinatam facit eius ſpeciem. Cum autem (uti ſupraſcriptum eſt) in fronte inclinata fuerint, tunc in aſpectu uidebuntur eſſe ad perpendiculum & normam. Columnarum ſtriges faciendæ ſunt. xxiiij. Ita excauatæ, uti norma in cauo ſtrigis cum fuerit coniecta, circumacta, ita anconibus ſtriarum dextra ac ſiniſtra angulos tangat, ut acumen normæ circumrotundatione tangendo peruagari poſſit.

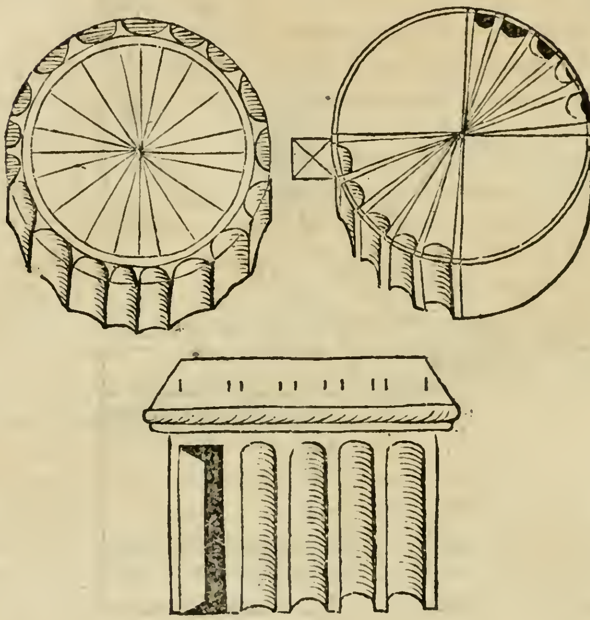
Craſſitu-



K. Acroteria.

I. Tympanum.
A. Sima.
B. Corona.
C. Denticulus.
D. Zophorus.
E. Cymatium.
F. Tertia faſcia.
G. Secunda faſcia.
H. prima faſcia.

VARIARVM COLVMNARVM DORICA-carum ſtriatarum figuræ.



Craſsitudines ſtriarum faciendæ ſunt, quantum adiectio in media columna ex deſcriptione inuenietur. In ſimis quæ ſupra coronam in lateribus ſunt ædium, capita leonina ſunt ſculpenda ita poſita, uti contra columnas ſingulas ea primum ſint deſignata, cætera uero æquali modo diſpoſita, uti ſingula ſingulis medijs tegulis reſpondeant. Hæc autem quæ erunt contra columnas, perterebrata ſint ad canalem, qui excipit è tegulis aquam cœleſtem. Mediana autem ſint ſolida, uti qua cadit uis aquæ per tegulas in canalem, ne deijciatur per intercolumnia, neq; tranſeuntes perfundant. Sed quæ ſunt contra columnas, uideantur emittere uomentia ructus.

ructus aquarum ex ore. Aedium Ionicarum, quàm aptiſſime potui, diſpoſitiones hoc uolumine deſcripſi. Doricarum autem & Corinthiarum, quæ ſint proportiones in ſequenti libro explicabo.

M. VITRVVII DE ARCHITECTVRA,

LIBER QVARTVS.

CVM ANIMADVERTISSEM, IMPERAtor, plures de architectura præcepta uoluminaq; commentariorum non ordinata, ſed incepta, uti particulas errabundas reliquiſſe, dignam & utiliſſimam rem putaui, antea diſciplinæ corpus ad perfectam ordinationem perducere; & præſcriptas in ſingulis uoluminibus ſingulorum generum qualitates explicare. Itaq; Cæſar primo uolumine tibi de officio eius, & quibus eruditum eſſe rebus architectum oporteat, expoſui. Secundo de copijs materiæ è quibus ædificia conſtituuntur, diſputaui. Tertio autem de ædium ſacrarum diſpoſitionibus, et de earum generum uarietate, quasq;, et quot habeant ſpecies, earumq; quæ ſunt in ſingulis generibus, diſtributiones, ex tribusq; generibus quæ ſubtiliſſimas haberẽt proportionibus modulorum qualitates, Ionici generis mores docui. Nunc in hoc uolumine de Doricis Corinthijsq; inſtitutis et omnibus dicam, eorumq; diſcrimina & proprietates explicabo.

DE TRIBVS GENERIBVS COLVMNARVM, origines & inuentiones. CAPVT I.

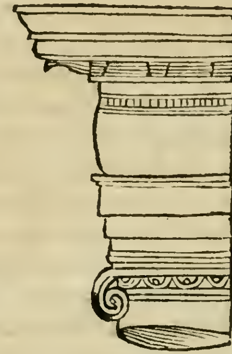
COLVMNAE Corinthiæ, præter capitula, omnes ſymmetrias habent, uti Ionicæ, ſed capitulorum altitudines efficiũt eas pro rata excelſiores & graciliores, quòd Ionici capituli altitudo tertia pars eſt craſſitudinis colmmnæ, Corinthij tota craſſitudo ſcapi. Igitur quòd duæ partes è craſſitudine columnarum capitulis Corinthiorum adijciuntur, efficiũt excelſitate ſpeciẽ earũ graciliorem. Cætera membra, quæ ſupra

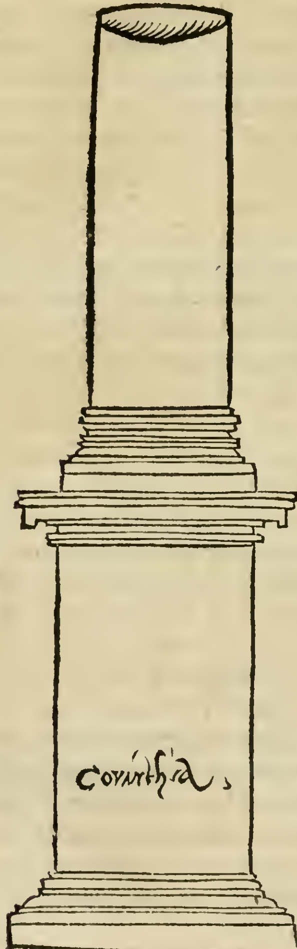
columnas imponũtur, aut è Doricis ſymmetrijs, aut Ionicis moribus, in Corinthijs columnis collocãtur, quod ipſum Corinihiũ genus propriam coronarum reliquorumq; ornamentorum nõ habuerit inſtitutionem, ſed aut è triglyphorum rationibus mutili in coronis, et in epiſtylijs guttæ Dorico more diſponuntur, aut ex Ionicis inſtitutis zophori ſcalpturis ornati cum denticulis & coronis diſtribuuntur. Ita è generibus duobus capitulo interpoſito, tertium genus in operibus eſt procreatum. E columnarum enim formationibus triũ generum factæ ſunt nominationes, Dorica, Ionica, Corinthia, è quibus prima & antiquitus Dorica eſt nata. Namq; Achaia Peloponeſſoq; tota, Dorus Hellenis et Opticos Nymphæ filius regnauit, isq; Argis uetuſta çiuitate Iunonis templum ædificauit eius generis fortuito formæ phanum, deinde iiſdem generibus in cæteris Achaiæ ciuitatibus, cum etiamnum non eſſet ſymmetriarum ratio nata. Poſtea autem quàm Athenienſes ex reſponſis Apollonis Delphici, communi conſilio totius Hellados, tredecim colonias uno tempore in Aſiam deduxerunt, ducesq; in ſingulis colonijs conſtituerunt, & ſummam imperij partem Ioni Xuthi et Creuſæ filio dederunt, quem etiam Apollo Delphis ſuum filium in reſponſis eſt profeſſus, iisq; eas colonias in Aſiam deduxit, & Cariæ fines occupauit, ibiq; ciuitates ampliſsimas conſtituit, Epheſum, Miletum, Myunta (quæ olim ab aqua eſt deuorata, cuius ſacra & ſuffragium Mileſijs, Iones attribuerunt) Prienem, Samum, Teon, Colophona, Chium, Erythras, Phoceam, Clazomenas, Lebedũ, Meliten. Hæc Melite propter ciuium arrogantiam, ab his ciuitatibus bello indicto communi conſilio eſt ſublata, cuius loco poſtea regis Attali & Arſinoês beneficio, Smyrneorum ciuitas inter Ionas eſt recepta. Hæ ciuitates cum Caras & Lelegas eieciſſent, eam terræ regionem à duce ſuo Ione appellauerunt Ioniam. Ibiq; templa deorum immortalium conſtituentes, cœperunt phana ædificare, & primum Apollini Panionio ædem, uti uiderant in Achaia, conſtituerunt, & eam Doricam appellauerunt, quòd in Dorieon ciuitatibus primum factam eo genere uiderunt. In ea æde cum uoluiſſent columnas collocare, non habentes ſymmetrias earum, & quærentes quibus rationibus efficere poſſent, uti & ad onus ferendum eſſent idoneæ, & in aſpectu probatam haberent uenuſtatem, dimenſi ſunt uirilis pedis ueſtigium, & cum inueniſſent pedem ſextam partem eſſe altitudinis in homine,

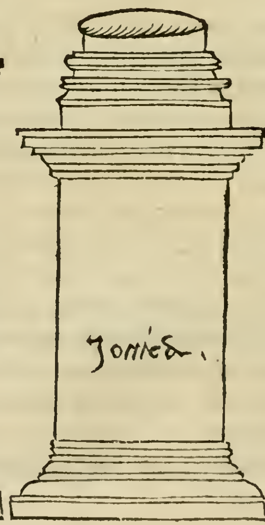
ita in co-

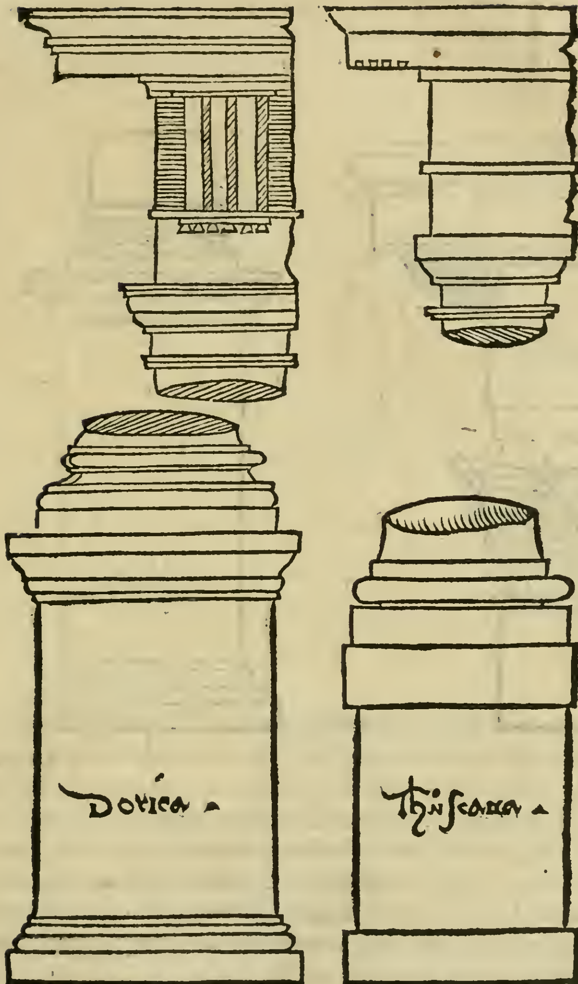
ita in columnam tranſtulerunt, & qua craßitudine fecerunt baſim ſcapi. tantum eam ſexies cum capitulo in altitudinem extulerunt. Ita Dorica *co lumna uirilis corporis proportionem, & firmitatem, & uenuſtatem in ædificijs præſtare cepit. Item poſtea* Dianæ *conſtituere ædem quærentes noui generis ſpeciem, ijſdem ueſtigijs ad muliebrem tranſtulerunt gra cilitatem: & fecerunt primum columnæ craßitudinem altitudinis octaua parte, ut haberent ſpeciem excelſiorem, baſi ſpiram ſuppoſuerunt pro calceo, capitulo uolutas, uti capillamento concriſpatos cincinnos præpen dentes dextra ac ſiniſtra collocauerunt, & cymatijs & encarpis pro cri nibus diſpoſitis frontes ornauerunt, truncoq́; toto ſtrias, uti ſtolarum ru gas matronali more demiſerunt. Ita duobus diſcriminibus columnarum inuentionem, unam uirili ſine ornatu nudam ſpecie, alteram muliebri ſub tilitate, & ornatu ſymmetriaq́; ſunt imitati. Poſteri uero elegantia ſubti litateq́; iudiciorum progreßi, & gracilioribus modulis delectati, ſeptem craßitudinis diametros in altitudinē columnæ* Doricæ, Ionicæ *octoſemis conſtituerunt. Id autem quòd* Iones *fecerunt, primo* Ionicum *eſt nominatum.* Tertium *uero quod* Corinthium *dicitur, uirginalis habet gracilitatis imitationem, quòd uirgines propter ætatis teneritatem gracilioribus membris figuratæ, effectus recipiunt in ornatu uenuſtiores.* Eius *autem capituli prima inuentio ſic memoratur eſſe facta. Virgo ciuis* Corinthia *iam matura nuptijs, implicita morbo deceßit. Poſt ſepulturam eius, quibus ea uiua poculis delectabatur, nutrix collecta & cōpoſita in calatho pertulit ad monumentum, et in ſummo collocauit, & uti ea permanerent diu tius ſub diuo, tegula texit. Is calathus fortuito ſupra achanti radicem fuerat collocatus. Interim pondere preſſa radix achanti media, folia & cau liculos circa uernum tempus profudit, cuius cauliculi ſecundum calathi latera creſcentes, & ab angulis tegulæ ponderis neceßitate expreßi flexuras in extremas partes uolutarum facere ſunt coacti.* Tunc Callimachus, *qui propter elegantiam & ſubtilitatem artis marmoreæ ab* Athenienſibus *catatechnos fuerat nominatus, præteriens hoc monumentum animaduertit eum calathum, & circa foliorum naſcentem teneritatem, delectatusq́; genere & formæ nouitate, ad id exemplar columnas apud* Corinthios *fecit, ſymmetriasq́; conſtituit, ex eoq́; in operum perfectionibus* Corinthij *generis diſtribuit rationes.* Eius *autem capituli ſymmetria ſic*

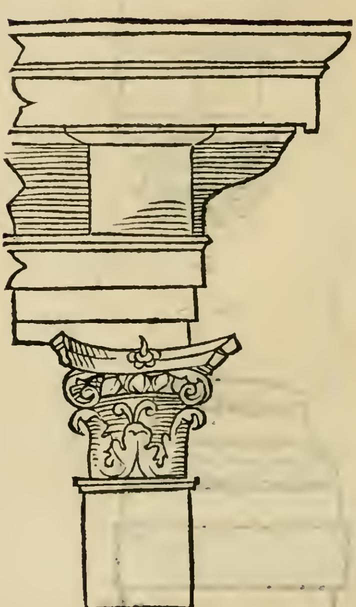
tria ſic eſt facienda, utiquanta fuerit craſsitudo imæ columnæ, tanta ſit altitudo capituli cum abaco. Abaci latitudo ita habeat rationem, ut quanta fuerit altitudo, bis tanta ſit diagonios ab angulo ad angulum. Spatia enim ita iuſtas habebunt frontes quoquouerſus.

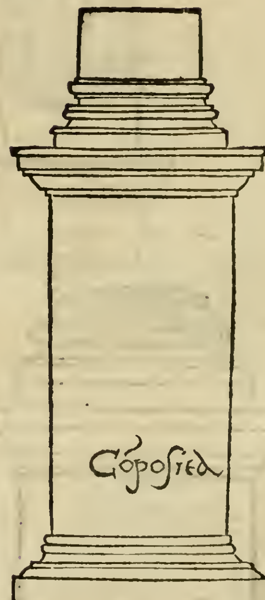




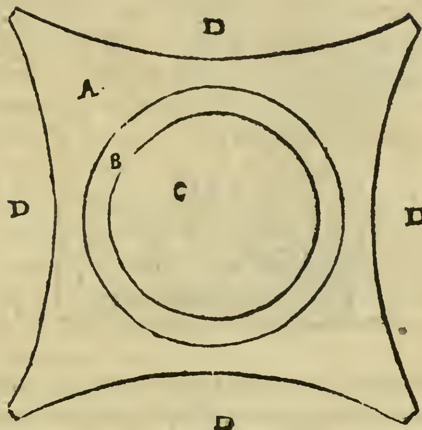



Dorica.
Thuſcana.





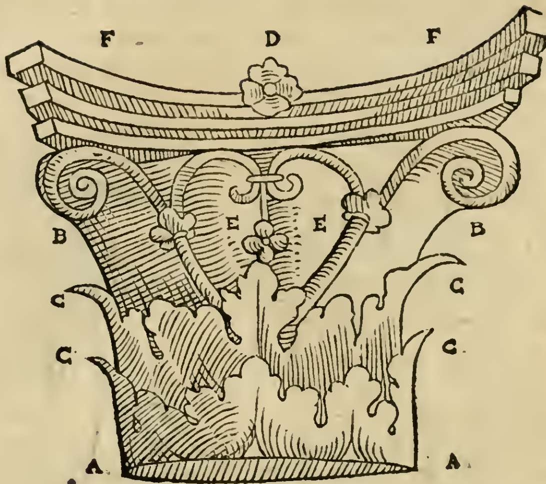
Latitudinis



A. Abacus
B. Craſsitudo imi ſcapi colũnæ.
C. Craſsitudo hypotrachelij.
D. Contractura frõtis abaci.

Latitudinis frontes ſinuẽtur introrſus ab extremis angulis abaci, ſuæ frontis latitudinis nona. Ad imum capituli tantam habeãt craſsitudinem, quantam habet ſumma columna, præter apotheſim & aſtragalum. Abaci craſsitudo ſeptima capituli altitudinis. Dempta abaci craſsitudine, diuidatur reliqua pars in partes tres, ex quibus una imo folio detur, ſecũdum folium mediam altitudinem teneat, cauliculi eandem habeant altitudinem, è quibus folia naſcuntur proiecta, uti abacum excipiant, quæ ex caulicorum folijs natæ procurrunt ad extremos angulos uolutæ, minoresq; helices intra ſuum medium, qui ſunt in abaco, floribus ſubiecti ſcalpantur. Flores in quatuor partibus quãta erit abaci craſsitudo, tam magni formentur. Ita his ſymmetrijs Corinthia capitula ſuas habebunt exactiones.

A. Modulus ex imi ſcapi colūnæ ſumptus.
B. Voluta.
C. Folium.
D. Flos.
E. Cauliculi.
F. Abacus.



Sunt autem, quæ iiſdem columnis imponūtur, capitulorum genera uarijs uocabulis nominata, quorum nec proprietates ſymmetriarū, nec columnarum genus aliud nominare poſſumus, ſed ipſorum uocabula traducta & commutata ex Corinthijs, & puluinatis, & Doricis uidemus, quorum ſymmetriæ ſunt in nouarū ſcalpturarū translatæ ſubtilitatem.

DE ORNAMENTIS COLVMNARVM. CAPVT II.

QVONIAM *autem de generibus columnarum origines & inuentiones ſupra ſunt ſcriptæ, non alienum mihi uidetur iiſdem rationibus de ornamentis eorum, quemadmodum ſunt prognata, & quibus principijs & originibus inuenta dicere. In ædificijs omnibus inſuper collocatur materiatio uarijs uocabulis nominata. Ea autem uti in nominationibus, ita in re uarias habet utilitates. Trabes enim ſupra columnas, & paraſtatas, & antas ponuntur, in cōtignationibus tigna et axes, ſub tectis ſi maiora ſpatia ſunt, columē in ſummo faſtigio culminis,*

unde

ande & columnæ dicuntur, & tranſtra, & capreoli, ſi commoda, columen & cantcrij prominentes ad extremam ſubgrundationem.

Supra canterios, templa, deinde inſuper ſub tegulas aſſeres ita prominentes, uti parietes proiecturis eorum tegantur. Ita una quæq; res & locum, & genus, & ordinem proprium tuetur, è quibus rebus, & à materiatura fabrili, in lapideis & marmoreis ædium ſacrarum ædificationibus artifices diſpoſitiones eorum ſcalpturis ſunt imitati, & eas inuentiones perſequendas putauerunt, ideo quòd antiqui fabri quodam in loco ædificantes, cum ita ab interioribus parietibus ad extremas partes tigna prominentia habuiſſent collocata, intertignia ſtruxerunt, ſupraq; coronas & faſtigia uenuſtiore ſpecie fabrilibus operibus ornauerunt. Tum proiecturas tignorum quantum eminebant, ad lineam & perpendiculum parietum perſecuerunt: quæ ſpecies cum inuenuſta ijs uiſa eſſet, tabellas ita formatas, uti nunc fiunt triglyphi, contra tignorum præciſiones in fronte fixerunt, & eas cera cerulea depinxerunt, ut præciſiones tignorum tectæ non offenderent uiſum. Ita diuiſiones tignorum tectæ triglyphorum diſpoſitione intertigniũ, et opam habere in Doricis *operibus cœperunt.* Po*ſtea alij in alijs operibus ad perpendiculum triglyphorum canterios prominentes proiecerunt, eorumq; proiecturas ſinuauerunt.* Ex *eo uti è tignorum diſpoſitionibus triglyphi, ita è canteriorum proiecturis mutilorum ſub coronis ratio eſt inuenta. Ita ferè in operibus lapideis & marmoreis, mutili inclinati ſcalpturis deformãtur, quòd imitatio eſt canteriorum.* Et*enim neceſſario propter ſtillicidia proclinati collocantur.* Ergo *& triglyphorum & mutilorum, in* Doricis *operibus ratio ex ea imitatione inuenta eſt.* Non *enim, quemadmodum nonnulli errantes dixerũt feneſtrarum imagines eſſe triglyphos, ita poteſt eſſe, quòd in angulis contraq; tetrantes columnarum triglyphi conſtituuntur, quibus in locis omnino non patiuntur res feneſtras fieri.* Di*ſſoluuntur enim angulorum in ædificijs iuncturæ, ſi in his fuerint feneſtrarum lumina relicta, etiamq; ubi nunc triglyphi conſtituuntur, ſi ibi luminum ſpatia fuiſſe iudicabuntur, ijſdem rationibus denticuli in* I*onicis feneſtrarum occupauiſſe loca uidebuntur.* V*traq; enim & inter denticulos, & inter triglyphos, quæ ſunt interualla,* Methop*æ nominantur,* ὄπαι *enim Græci tignorum cubilia & aſſerum appellãt, uti noſtri ea caua, columbaria. Ita quod inter duas*

opas eſt intertignium; id methopa eſt apud eos nominatum. Ita uti ante in Doricis *triglyphorum & mutilorum eſt inuenta ratio, item in* Ionicis *denticulorũ conſtitutio propriam in operibus habet rationem, & quemadmodum mutili canteriorum proiecturæ ferunt imaginem, ſic in* Ionicis *denticuli ex proiecturis, aſſerum habent imitationem.* Itaq; *in græcis operibus, nemo ſub mutilo denticulos conſtituit.* Non *enim poſſunt ſubtus canterios aſſeres eſſe.* Quod *ergo ſupra canterios, & templa in ueritate debet eſſe collocatum, id in imaginibus ſi infra conſtitutum fuerit, mendoſam habebit operis rationem.* Etiamq; *antiqui non probauerunt, neq; inſtituerũt in faſtigijs denticulos fieri, ſed puras coronas, ideo quòd nec canterij, nec aſſeres contra faſtigiorum frontes diſtribuuntur, nec poſſunt prominere, ſed ad ſtillicidia proclinati collocantur.* Ita *quod non poteſt in ueritate fieri, id non putauerunt in imaginibus factum, poſſe certam rationem habere.* Omnia *enim certa proprietate & à ueris naturæ deductis moribus, traduxerunt in operum perfectiones, & ea probauerunt, quorum explicationes in diſputationibus rationem poſſunt habere ueritatis.* Itaq; *ex eis originibus ſymmetrias & proportiones uniuſcuiusq; generis conſtitutas reliquerũt, quorum ingreſſus perſecutus, de* Ionicis *&* Corinthijs *inſtitutionibus ſupra dixi, nunc uero* Doricam *rationem ſummamq; eius ſpeciem breuiter exponam.*

DE RATIONE DORICA. CAP. III.

NONNVLLI *antiqui architecti negauerunt* Dorico *genere ædes ſacras oportere fieri, quòd mendoſæ & inconuenientes in his ſymmetriæ conficiebantur.* Itaq; *negauit* Tarcheſius, *item* Pytheus, *non minus* Hermogenes. Nam *is, cum paratam habuiſſet marmoris copiam, in* Doricæ *ædis perfectionem commutauit, et ex eadem copia eam* Ionicam Libero *patri fecit.* Sed *tamen non quòd inuenuſta eſt ſpecies, aut genus, aut formæ dignitas, ſed quòd impedita eſt diſtributio, & incommoda in opere triglyphorum & lacunariorum diſtributione.* Namq; *neceſſe eſt triglyphos conſtitui contra medios tetrantes columnarum, methopasq;, quæ inter triglyphos fient, æque longas eſſe, quã altas, contraq; in angulares columnas triglyphi in extremis partibus conſtituuntur, & non contra*

non contra medios tetrantes. Ita methopæ quæ proxime ad angulares triglyphos fiunt, non exeunt quadratæ, ſed oblongiores triglyphis dimidia altitudine. At qui methopas æquales uolunt facere, intercolumnia extrema contrahunt triglyphi dimidia altitudine. Hoc autem ſiue in methoparum longitudinibus, ſiue in intercolumniorum cõtractionibus efficiatur, eſt mendoſum Quapropter antiqui euitare uiſi ſunt in ædibus ſacris, Doricæ ſymmetriæ rationem. Nos autẽ exponimus, uti ordo poſtulat, quemadmodum à præceptoribus accepimus, uti ſi quis uoluerit his rationibus attendens ita ingredi, habeat proportiones explicatas, quibus emendatas & ſine uitijs efficere poßit ædium ſacrarum Dorico more perfectiones. Frons ædis Doricæ in loco, quo columnæ conſtituuntur, diuidatur, ſi tetraſtylos erit, in partes. xxviij. ſi hexaſtylos. xliiij. ex his pars una erit modulus, qui græce ἐμβάτης dicitur, cuius moduli conſtitutione ratiocinationibus efficiuntur omnis operis diſtributiones. Craßitudo columnarum erit duorum modulorum, altitudo cum capitulo. xiiij. Capituli craßitudo unius moduli, latitudo duorũ & moduli ſextæ partis. Craßitudo capituli diuidatur in partes tres, è quibus una plinthus cum cymatio fiat, altera echinus cum anulis, tertia hypotrachelio contrahatur columnæ, ita uti in tertio libro de Ionicis eſt ſcriptum.

Epiſtylij altitudo unius moduli cum tenia & guttis, tenia moduli ſeptima, guttarum longitudo ſub tenia contra triglyphos, alta cum regula parte ſexta moduli præpendeat. Item epiſtylij latitudo ima reſpondeat hypotrachelio ſummæ columnæ. Supra epiſtylium collocandi ſunt triglyphi cum ſuis methopis alti unius & dimidiati moduli, lati in fronte unius moduli, ita diuiſi, ut in angularibus columnis, & in medijs contra tetrantes medios ſint collocati, & intercolumnijs reliquis bini, in medijs pronao & poſtico cerni, ita relaxatis medijs interuallis ſine impeditionibus aditus accedẽtibus erit ad deorum ſimulachra. Triglyphorũ latitudo diuidatur in partes ſex, ex quibus quinq; partes in medio, duæ dimidiæ dextra ac ſiniſtra deſignentur, regula una in medio deformetur femur, quod græce μηρὸς dicitur, ſecundum eam canaliculi ad normæ cacumẽ imprimantur. Ex ordine eorum dextra ac ſiniſtra altera femora conſtituantur, in extremis partibus ſemicanaliculi interuertantur.

Triglyphis ita collocatis, methopæ, quæ ſunt inter triglyphos, æque

altæ ſint

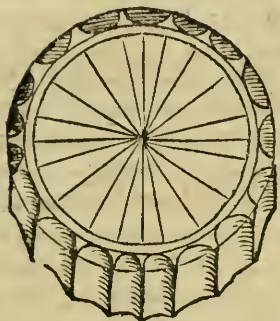
altæ ſint, quàm longæ. Item in extremis angulis ſemimethopia ſint impreſſa dimidia moduli latitudine. Ita enim erit, ut omnia uitia, et methoparum, & intercolumniorũ, & lacunariorũ, quòd æquales diuiſiones factæ erunt, emendentur. Triglyphi capitula ſexta parte moduli ſunt faciẽda. Supra triglyphorum capitula corona eſt collocanda in proiectura dimidia, & ſexta parte, habẽs cymatium Doricum in imo, alterum in ſummo, item cum cymatijs corona craſſa ex dimidia moduli. Diuidendæ autem ſunt in corona ima ad perpendiculum. Triglyphorum & ad medias methopas uiarum directiones, & guttarum diſtributiones, ita uti guttæ ſex in longitudinem, tres in latitudinem pateant, reliqua ſpatia, quod latiores ſunt methopæ, quàm triglyphi, pura relinquantur, aut fulmina ſcalpantur, ad ipſumq́; mentum coronæ incidatur linea, quæ ſcotia dicitur. Reliqua omnia tympana, ſimæ, coronæ, quemadmodum ſcriptum eſt in Ionicis, ita perficiantur. Hæc ratio in operibus diaſtylis erit conſtituta.

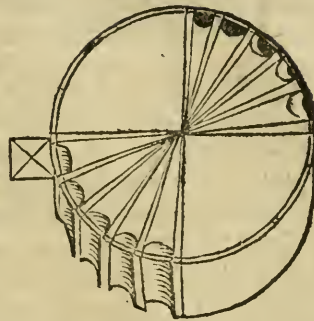
Si uero ſyſtylon & monotriglyphon opus erit faciendum, frons ædis ſi tetraſtylos erit, diuidatur in partes. xxiij. ſi hexaſtylos erit, diuidatur in partes. xxxv. ex his pars una erit modulus, ad quem (uti ſupra ſcriptum eſt) opera diſtribuentur. Ita ſupra ſingula epiſtylia, & methopæ duæ, & triglyphi bini erunt collocandi. In angularibus hoc amplius, dimidiatum quantum eſt ſpatium hemitriglyphi.

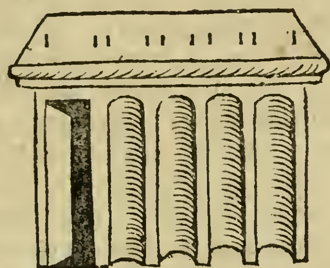
Accedet id in mediano contra faſtigium trium triglyphorum et trium methoparum ſpatium, ut latius medium intercolumnium accedentibus ad ædem habeat laxamentum, & aduerſus ſimulacra deorum aſpectus dignitatem. Inſuper triglyphorum capitula corona eſt collocanda habens (uti ſupra ſcriptum eſt) cymatium Doricum in imo, alterum in ſummo. Item cum cymatijs corona craſſa ex dimidia. Diuidendæ autem ſunt in corona ima ad perpendiculum triglyphorum, & ad medias methopas, uiarum directiones & guttarum diſtributiones, & reliqua quoq;, quemadmodum dictum eſt in diaſtylis.

VARIARVM COLVMNARVM DORICArum ſtriatarum figuræ.

Columnæ







Columnæ autem ſtriari .xx. ſtrijs oportet, quæ ſi planæ erunt, angulos habeant .xx. deſignatos: ſin autem excauabuntur, ſic eſt forma facienda, ita uti quàm magnum eſt interuallum ſtriæ, tam magnis ſtriaturæ paribus lateribus quadratum deſcribatur: in medio autem quadrato circini centrum collocetur, & agatur linea rotundationis, quæ quadrationis angulos tangat, & quantum erit curuaturæ inter rotundationem & quadratam deſcriptionem, tantum ad formam excauentur. ita dorica columna ſui generis ſtriaturæ habebit perfectionẽ. De adiectione eius quæ media adaugetur (uti in tertio uolumine de Ionicis *eſt perſcripta) ita & in his transferatur.* Q*uoniam exterior ſpecies ſymmetriarum, &* Co*rinthiorum, &* D*oricorũ, &* I*onicorum eſt perſcripta, neceſſe eſt etiam interiores cellarum pronaiq; diſtributiones explicare.*

O DE IN-

DE INTERIORE CELLARVM ET PRO*nai diſtributione.* CAP. IIII.

DISTRIBVITVR *autem longitudo ædis, uti latitudo ſit longitudinis dimidiæ partis, ipſaq; cella parte quarta longior ſit, quàm eſt latitudo cum pariete, qui paries ualuarum habuerit collocationem. Reliquæ tres partes pronai ad antas parietum procurrant, quæ antæ columnarum craßitudinem habere debent. Et ſi ædes erit latitudine maior quàm pedes .xx. duæ columnæ inter duas antas interponantur, quæ disiungant pteromatos, & pronai ſpatium. Item intercolumnia tria, quæ erunt inter antas & columnas, pluteis marmoreis ſiue ex inteſtino opere factis intercludantur, ita uti fores habeãt, per quas itinera pronao fiãt.*

Item ſi maior erit latitudo quàm pedes .xl. columnæ contra regiones columnarum, quæ inter antas ſunt, introrſus collocentur, & eæ altitudinem habeant æque, quàm quæ ſunt in fronte. Craßitudines autem earum extenuentur his rationibus, uti ſi octaua parte erunt, quæ ſunt in fronte, hæ fiant nouem partes. Sin autem nona, aut decima pro rata parte fiant. In concluſo enim aëre ſi quæ extenuatæ erunt, non diſcernentur, ſin autem uidebuntur graciliores, cum exterioribus fuerint ſtriæ uigintiquatuor, in his faciendæ erunt .xxviij. aut. xxxij. Ita quòd detrahitur de corpore ſcapi, ſtriarum numero adiecto adaugebitur ratione quo minus uidebitur, & ita exæquabitur diſpari ratione columnarum craßitudo. Hoc autem efficit ea ratio, quòd oculus plura & crebriora ſigna tangendo, maiore uiſus circuitione peruagatur. Namq; ſi duæ colũnæ, æque craſſæ lineis circummetientur, è quibus una ſit non ſtriata, & altera ſtriata, & circa ſtrigium caua, & angulos ſtriarum linea corpora tangat, tametſi columnæ æque craſſæ fuerint, lineæ quæ circundatæ erunt, non erunt æquales, quòd ſtriarum & ſtrigium circuitus maiorem efficiet lineæ longitudinem. Sin autem hoc ita uidebitur, non eſt alienum in anguſtis locis, & in concluſo ſpatio graciliores columnarum ſymmetrias in opere conſtituere, cum habeamus adiutricem ſtriarum temperaturam. Ipſius autem cellæ parietum craßitudinem pro rata parte magnitudinis fieri oportet, dum antæ eorum craßitudinibus columnarum ſint æquales, & ſi extructi futuri ſint, quàm minutißimis cemẽtis recte ſtruantur. Sin autem quadrato

drato ſaxo aut marmore maxime modicis paribusq́; uidetur eſſe faciendum, quod media coagmenta medij lapides continentes firmiorem facient omnis operis perfectionem. Item circum coagmenta & cubilia eminentes expreſſiones, graphicoteram efficient in aſpectu delectationem.

DE AEDIBVS CONSTITVENDIS SEcundum regiones. CAPVT. V.

AEDES autem ſacræ deorum immortalium, ad regiones quas ſpectare debent, ſic erunt conſtituendæ, uti ſi nulla ratio impedierit, liberaq́; fuerit poteſtas ædis, ſignum quod erit in cella collocatum, ſpectet ad ueſpertinam cœli regionem, uti qui adierint ad aram immolantes, aut ſacrificia facientes, ſpectent ad partem cœli oriẽtis, & ſimulacrum, quod erit in æde, & ita uota ſuſcipientes contueantur ædem & orientem cœli, ipſaq́; ſimulacra uideantur exorientia contueri ſupplicantes, & ſacrificantes, quòd aras omnes deorum neceſſe eſſe uideatur ad orientem ſpectare. Sin autẽ loci natura interpellauerit, tunc conuertendæ ſunt earum ædium conſtitutiones, uti quàmplurima pars mœnium è templis deorum conſpiciatur. Item ſi ſecundum flumina ædes ſacræ fient, ita uti Aegypto circa Nilum, ad fluminis ripas uidentur ſpectare debere. Similiter ſi circum uias publicas erunt ædificia deorum, ita conſtituantur, uti prætereuntes poßint reſpicere, & in conſpectu ſalutationes facere.

DE HOSTIORVM, ET ANTEPAGMENtorum ſacrarum ædium rationibus. CAPVT VI.

HOSTIORVM autem & eorum antepagmentorũ in ædibus hæ ſunt rationes, uti primum conſtituantur, quo genere ſunt futuræ. Genera ſunt enim thyromaton hæc, Doricum, Ionicum, atticurges. Horum ſymmetriæ Dorici generis conſpiciuntur his rationibus, uti corona ſumma, quæ ſupra antepagmentum ſuperius imponitur, æque librata ſit capitulis ſummis columnarum, quæ in pronao fuerint. Lumen autem hypothyri conſtituatur ſic, uti quæ altitudo ædis à pauimento ad lacunaria

fuerit, diuidatur in partes tres ſemis, & ex eis duæ partes lumini ualuarum altitudine conſtituantur. Hæc autem diuidatur in partes duodecim, & ex eis quinq; & dimidia latitudo luminis fiat in imo, & in ſummo contrahatur, ſi erit lumen ab imo ad ſexdecim pedes, antepagmēti tertia parte. Sexdecim pedum ad uiginti quinq;, ſuperior pars luminis contrahatur antepagmenti parte quarta. Si à pedibus uiginti quinq; ad triginta, ſumma pars contrahatur antepagmenti parte octaua. Reliqua quo altiora erunt, ad perpendiculum uidentur oportere collocari. Ipſa autem antepagmenta craſſa fiant in fronte altitudine luminis parte duodecima, contrahanturq; in ſummo ſuæ craßitudinis quartadecima parte. Supercilij altitudo, quanta antepagmentorum in ſumma parte erit craßitudo. Cymatium faciendum eſt antepagmenti parte ſexta. Proiectura autem quanta eſt eius craßitudo, ſculpēdum eſt cymatium Lesbium cum aſtragalo. Supra cymatium, quod erit in ſupercilio collocādum, eſt hyperthyrum craßitudine ſupercilij, & in eo ſcalpēdum eſt cymatium Doricum, aſtragalum Lesbium ſima ſcalptura. Corona deinde plana fiat cum cymatio, proiectura autem eius erit, quanta altitudo ſubercilij, quod ſupra antepagmenta imponitur. Dextra ac ſiniſtra, proiecturæ ſic ſunt faciendæ, uti crepidines excurrant, & in unguæ ipſa cymatia coniungantur.

Sin autem Ionico genere futuræ erunt, lumen altum ad eundem modum, quemadmodum in Doricis fieri uidetur, latitudo cōſtituatur, ut altitudo diuidatur in partes duas et dimidiam, eiusq; partis uniusſemis ima luminis fiat latitudo contracturæ, ita ut in Doricis. Craßitudo antepagmentorum altitudine luminis in fronte .xiiij. parte. Cymatiū huius craßitudinis ſexta: reliqua pars præter cymatium, diuidatur in partes .xij. harum trium prima corſa fiat cum aſtragalo, ſecunda quatuor, tertia quinque, eæq; corſæ cum aſtragalis circumcurrant. Hyperthyra autem ad eundem modum componantur, quemadmodum in Doricis hyperthiridibus. Ancones ſiue prothyrides uocentur, exculptæ dextra ac ſiniſtra præpendeant ad imi ſupercilij libramentum præter folium. Eæ habeant in fronte craßitudinem ex antepagmenti tribus partibus unam, in imo quarta parte graciliores, quàm ſuperiora.

Fores ita compingantur, uti ſcapi cardinales ſint ex altitudine luminis totius duodecima parte. Inter duos ſcapos tympana ex duodecim partibus habe-

bus habeant ternas partes. Impagibus diſtributiones ita fient, uti diuiſis altitudinibus in partes quinq;, duæ ſuperiori, tres inferiori deſignentur. Super medium medij impages collocentur, ex reliquis alij in ſummo, alij in imo compingantur. Latitudo impagis fiat tympani tertia parte, cymatium ſexta parte impagis. Scaporum latitudines impagis dimidia parte. Item replum de impage dimidia & ſexta parte. Scapi qui ſunt ante ſecundum pagmentum, dimidium impagis conſtituantur.

Sin autem ualuatæ erunt, altitudines ita manebunt, in latitudinem adijciatur amplius foris latitudo (ſi quadriforis futura eſt) altitudo adijciatur. Atticurges autem iiſdem rationibus perficiuntur, quibus Dorica: præterea corſæ ſub cymatijs in antepagmentis circundantur, quæ ita diſtribui debent, uti in antepagmentis, præter cymatium, ex partibus ſeptem habeant duas partes, ipſaq; forium ornamenta non fiunt ceroſtrota neq; bifora, ſed ualuata, & aperturas habent in exteriores partes. Quas rationes ædium ſacrarum in formationibus oporteat fieri Doricis, Ionicis, Corinthijsq; operibus, quo ad potui attingere, ueluti legitimis moribus expoſui. Nunc de Tuſcanicis diſpoſitionibus, quemadmodum inſtitui oporteat, dicam.

DE TVSCANIS RATIONIBVS AEDIVM *ſacrarum.* CAP. VII.

LOCVS *in quo ædis conſtituetur, cum habuerit in longitudine ſex partes, una dempta, reliquum quod erit latitudini detur. Longitudo autem diuidatur bipartito, & quæ pars erit interior, cellarum ſpatijs deſignetur: quæ erit proxima fronti, columnarum diſpoſitioni relinquatur. Item latitudo diuidatur in partes decem, ex his ternæ partes dextra ac ſiniſtra cellis minoribus, ſiue ubi alæ futuræ ſint dentur, reliquæ quatuor mediæ ædi attribuantur. Spatium quod erit ante cellas, in pronao ita columnis deſignetur, ut angulares contra antas parietum extremorum è regione collocentur. Duæ mediæ è regione parietum, qui inter antas & mediam ædem fuerint, ita diſtribuantur, ut inter antas, & columnas prio*

res per medium iiſdem regionibus alteræ diſponãtur, eæq; ſint ima craſsi tudine altitudinis parte ſeptima, altitudo tertia parte latitudinis templi, ſummaq; columna quarta parte craßitudinis imæ contrahatur.

Spiræ earum altæ dimidia parte craßitudinis fiant, habeant ſpiræ earum plinthum ad circinum altam ſuæ craßitudinis, dimidia parte, torum inſuper cum apophygi craſſum quantum plinthus. Capituli altitudo dimidia craßitudinis. Abaci latitudo, quanta ima craßitudo columnæ.

Capituliq; craßitudo diuidatur in partes tres, è quibus una plintho, quæ eſt in Abaco, detur: altera Echino, tertia Hypotrachelio cum apophygi. Supra columnas trabes compactiles imponantur, uti ſint altitudinis modulis ijs, qui à magnitudine operis poſtulabuntur. Eæq; trabes compactiles ponantur, ut tantam habeant craßitudinem, quanta ſummæ columnæ erit hypotrachelium, & ita ſint compactæ ſubſcudibus & ſecuriclis, ut compactura duorum digitorũ habeat laxationem. Cum enim inter ſe tangunt, & non ſpiramentum & perflatum uenti recipiunt, concaleſiciuntur, & celeriter putreſcunt. Supra trabes & ſupra parietes traiecturæ mutilorum parte quarta altitudinis columnæ proijciantur. Item in eorum frontibus antepagmenta figantur, ſupraq; ea tympanum faſtig ij extructura ſeu de materia collocetur. Supraq; id faſtigium columen canterij, templa ita ſunt collocanda, ut ſtillicidium tecti abſoluti tertiario reſpondeat. Fiunt autem ædes rotundæ, è quibus aliæ monopteræ ſine cella colummatæ conſtituuntur, aliæ peripteræ dicuntur. Quæ ſine cella fiunt, tribunal habent & aſcenſum ex ſuæ diametri tertia parte, inſuper ſtylobata columnæ conſtituantur tam altæ, quanta ab extremis ſtylobatarum parietibus eſt diametros, craſſæ altitudinis ſuæ cum capitulis & ſpiris decumæ partis. Epiſtylium altum columnæ craßitudinis dimidia partæ. Zophorus & reliqua quæ inſuper imponuntur, ita uti in tertio uolumine de ſymmetrijs ſcripſi.

Sin autem peripteros ea ædes conſtituetur, duo gradus, & ſtylobatæ ab imo conſtituantur, deinde cellæ paries collocetur cum receſſu eius à ſtylobata circa partem latitudinis quintam, medioq; ualuarum locus ad aditus relinquatur. Eaq; cella tantam habeat diametrum, præter parietes & circuitionem, quantam altitudinem columna ſupra ſtylobatam. Columnæ circum cellam iiſdem proportionibus ſymmetrijsq; diſponantur.

In medio

In medio tecti ratio ita habeatur, uti quanta diametros totius operis erit futura, dimidia altitudo fiat tholi præter florem. Flos autem tantã habeat magnitudinem, quantam habuerit in ſummo columnæ capitulum præter pyramide. Reliqua (uti ſcripta ſunt) ea proportionibus atq; ſymmetrijs facienda uidentur.

Item generibus alijs conſtituuntur ædes ex ijſdem ſymmetrijs ordinatæ, & alio genere diſpoſitiones habentes, uti eſt Caſtoris in circo Flaminio, & inter duos lucos Veiouis. Item argutius nemori Dianæ columnis adiectis dextra ac ſiniſtra ad humeros pronai. Hoc autem genere primo facta ædes, uti eſt Caſtoris in circo, Athenis in arce, Mineruæ, & in Attica ſunio, Palladis. Earum non aliæ, ſed eædem ſunt proportiones. Cellæ enim longitudines duplices ſunt ad latitudines, et uti reliqua exiſona, quæ ſolent eſſe in frontibus, ad latera ſunt translata.

Nonnulli etiam de Tuſcanicis generibus ſumentes columnarum diſpoſitiones, transferunt in Corinthiorum, & Ionicorum operum ordinationes. Quibus enim locis pronao procurrunt antæ, in ijſdem è regione cellæ parietum columnas binas collocantes efficiunt Tuſcanicorum, & Græcorum operum communem ratiocinationem. Alij uero remouentes parietes ædis, & applicantes ad intercolumnia pteromatos ſpatio parietis ſublati efficiunt amplum laxamentum cellæ. Reliqua autem proportionibus & ſymmetrijs ijſdem conſeruantes aliud genus figuræ nominisq; uidentur pſeudoperipterum procreauiſſe. Hæc autẽ genera propter uſum ſacrificiorum conuertuntur. Non enim omnibus dijs ijſdem rationibus ædes ſunt faciendæ, quod alius alia uarietate ſacrarum religionum habet effectus. Omnes ædium ſacrarum ratiocinationes, uti mihi traditæ ſunt, expoſui, ordinesq; & ſymmetrias earũ partitionibus diſtinxi, & quarũ diſpares ſunt figuræ, & quibus diſcriminibus inter ſe ſunt diſparatæ, quoad potui ſignificare ſcriptis curaui. Nunc de aris deorum immortalium, uti aptam conſtitutionem habeãt ad ſacrificiorum rationem, dicã.

DE ARIS DEORVM ORDINANDIS. CAPVT VIII.

ARAE *ſpectent ad orientem, & ſemper inferiores ſint collocatæ, quàm ſimulacra, quæ fuerint in æde; uti ſuſpicientes diuinitatem*

qui ſup-

qui ſupplicant & ſacrificant, diſparibus altitudinibus ad ſui cuiuſq; dei decorem componantur. Altitudines autem earum ſic ſunt explicandæ, ut Ioui omnibusq; cœleſtibus quàm excelſißimæ conſtituantur, Veſtæ, Terræ, Mariq; humiles collocentur: ita idoneæ his inſtitutionibus explicabuntur in medijs ædibus ararum deformationes. Explicatis ædium ſacrarum compoſitionibus in hoc libro, in ſequenti de communium operum reddemus diſtributionibus explicationes.

M. VITRVVII
DE ARCHITECTVRA,
LIBER QVINTVS.

QVI AMPLIORIBVS VOLVMINIBVS *Imperator, ingenij cogitationes præceptaq; explicauerũt, maximas & ægregias adiecerũt ſuis ſcriptis autoritates, quod etiã uel in noſtris quoq; ſtudijs res pateretur, ut amplificationibus autoritas & in his præceptis augeretur, ſed id nõ eſt quemadmodũ putatur, expeditũ. Non enim de architectura ſic ſcribitur, ut hiſtoriæ aut poemata. Hiſtoriæ per ſe tenent lectores, habent enim nouarum rerum uarias expectationes: poematum uero, carminum metra & pedes, ac uerborum elegans diſpoſitio, & ſententiarum inter perſonas, & uerſuum diſtincta pronunciatio, prolectando ſenſus legentium perducit ſine offenſa ad ſummam ſcriptorum terminationem. Id autem in architecturæ conſcriptionibus non poteſt fieri, quòd uocabula ex artis propria neceßitate concepta, inconſueto ſermone obijciunt ſenſibus obſcuritatem. Cum ea ergo per ſe non ſint aperta, nec pateant eorum in conſuetudine nomina, tam etiam præceptorum latæ uagantes ſcripturæ ſi nõ contrahantur, et paucis, & per lucidis ſententijs explicentur, frequentia multitudineq; ſermonis impediente, incertas legentium efficient cogitationes. Itaq; occultas nominationes commenſusq; è membris operum pronuncians, ut memoriæ tradantur, breuiter exponam. Sic enim expeditius ea recipere poterũt mentes.*

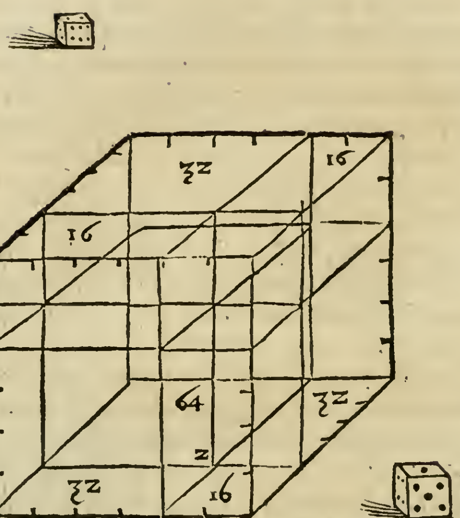
Nonmi-

Non minus cum animaduertiſſem diſtentam occupaßionibus ciuitatem publicis & priuatis negocijs, paucis iudicaui ſcribendum, uti anguſto ſpatio uacuitatis ea legentes breuiter percipere poſſent. Etiamq; Pythagoræ, hisq; qui eius hæreſim fuerũt ſecuti, placuit cubicis rationibus præcepta in uoluminibus ſcribere, conſtitueruntque cubum. ccxvi. uerſuum, eosq; non plus quàm tres in una conſcriptione oportere eſſe putauerunt.

Cubus autem eſt corpus ex ſex lateribus æquali latitudine planitierum quadratum. Is cum eſt iactus, quam in partem incubuit, dum eſt intactus, immotam habet ſtabilitatem: uti ſunt etiam teſſeræ, quas in alueo ludentes iaciunt. Hanc autem ſimilitudinem ex eo ſumpſiſſe uidentur, quòd is numerus uerſuum, uti cubus, in quemcunq; ſenſum inſederit, immotam efficiat ibi memoriæ ſtabilitatem. Græci quoq; poetæ comici interponentes è choro canticum, diuiſerunt ſpatia fabularum, ita partes cubica ratione facientes, intercapedinibus leuant actorum pronunciationes. Cum ergo hæc naturali modo ſint à maioribus obſeruata, animoq; aduertam inuſitatas & obſcuras multis res eſſe mihi ſcribendas, quo facilius ad ſenſus legentium peruenire poßint, breuibus uoluminibus iudicaui ſcribere. Ita enim expedita erunt ad intelligendum, eorumq; ordinationes inſtitui, uti non ſint quærentibus ſeparatim colligenda, ſed è corpore uno, & in ſingulis uoluminibus generum haberent explicationes. Itaq; Cæſar tertio & quarto uolumine ædium ſacrarum rationes expoſui. Hoc libro publicorum locorum expediam diſpoſitiones, primumque forum uti oporteat conſtitui, dicam, quòd in eo & publicarum, & priuatarum rerum rationes per magiſtratus gubernantur. Cubus quid.

TRIVM CVBORVM IN VNA CONſcriptione contentorum figura.

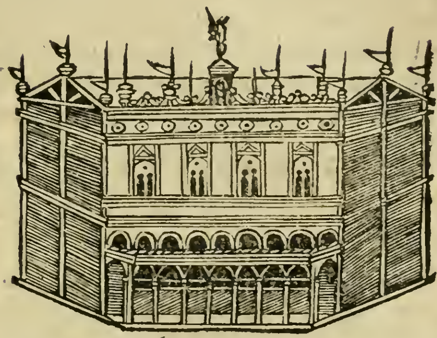
P DE



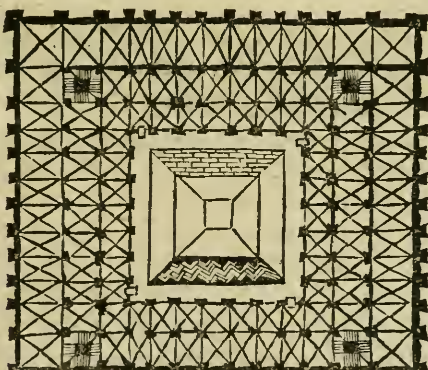
DE FORO. CAPVT I.

GRAECI in quadrato ampliſsimis & duplicibus porticibus, fora conſtituunt, crebriſq; columnis & lapideis, aut marmoreis epiſtylijs adornant, & ſuprà ambulationes in contignationibus faciunt. Italiæ uero urbibus non eadem eſt ratione faciendũ, ideo quod à maioribus conſuetudo tradita eſt gladiatoria munera in foro dari. Igitur circum ſpectacula ſpatioſiora intercolumnia diſtribuantur, circaq; in porticibus argentariæ tabernæ, mœnianaq; ſuperioribus coaxationibus collocentur, quæ & ad uſum, & ad uectigalia publica recte erunt diſpoſita. Magnitudines autem ad copiam hominum oportet fieri, ne paruũ ſpatium ſit ad uſum, aut ne propter inopiam populi uaſtum forum uideatur.

Latitudo



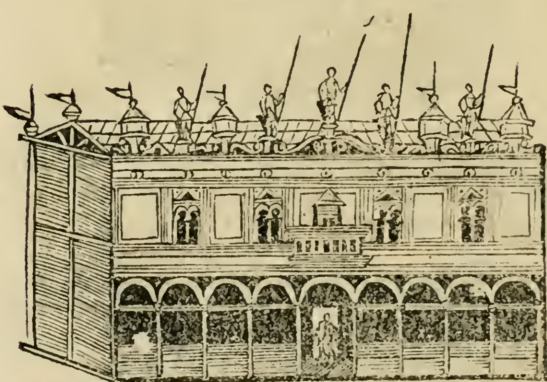
Latitudo autem ita finiatur, uti longitudo in tres partes cum diuiſa fuerit, ex his duæ partes ei dentur. Ita enim oblonga erit eius formatio, & ad ſpectaculorum rationem utilis diſpoſitio.

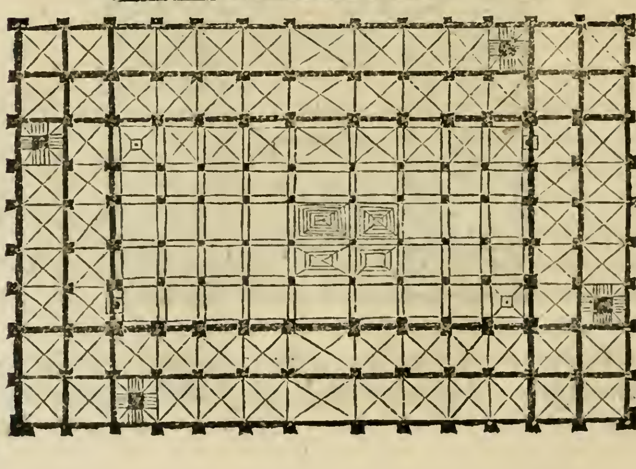


Columnæ ſuperiores quarta parte minores, quàm inferiores ſunt conſtituendæ, propterea quòd oneri ferendo, quæ ſunt inferiora, firmiora de-

bent eſſe, quàm ſuperiora. Non minus quòd etiam naſcẽtium oportet imitari naturam, ut in arboribus teretibus, abiete, cupreſſo, pinu, è quibus nulla non craſsior eſt ab radicibus, deinde creſcendo progreditur in altitudinem, naturali contractura peræquata naſcens ad cacumen. Ergo ſi natura naſcentium ita poſtulat, recte eſt conſtitutum, & altitudinibus & craſsitudinibus ſuperiora inferiorum fieri contractiora.

GRAECORVM FORVM ATQVE LATI-
norum more perfiguratum.

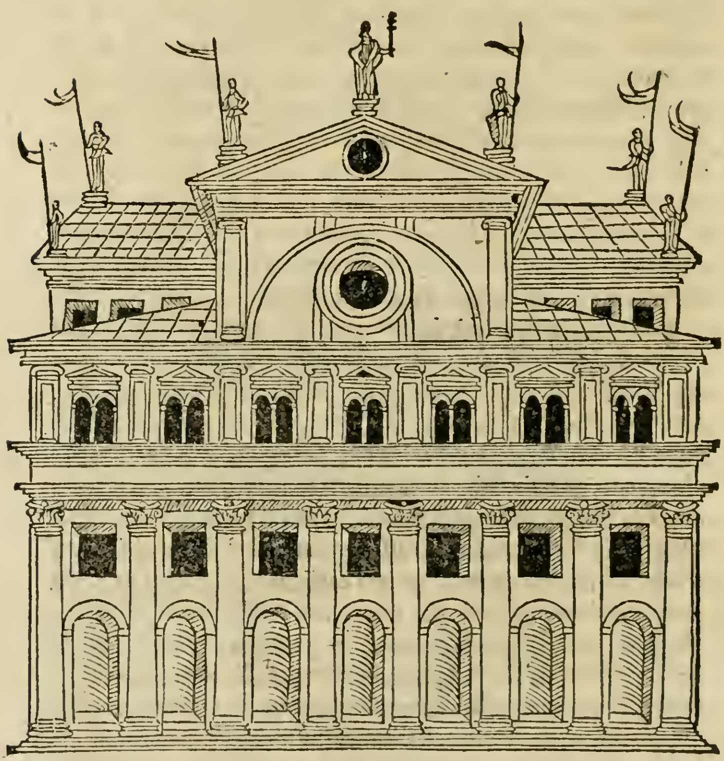




Baſilicarum loca adiuncta foris, quàm calidiſſimis partibus oportet conſtitui, ut per hyemem ſine moleſtia tempeſtatum ſe conferre in eas negociatores poſſint. Earumq; latitudines ne minus quàm ex tertia, ne plus quàm ex dimidia longitudinis parte conſtituantur, niſi loci natura impedierit, & aliter coegerit ſymmetriam commutari. Sin autem locus erit amplior in longitudine Chalcidica in extremis conſtituantur, uti ſunt in Iulia Aquiliana. Columnæ baſilicarum tam altæ, quàm porticus latæ fuerint, faciendæ uidentur. Porticus, quàm medium ſpatium futurum eſt, ex tertia finiatur. Columnæ ſuperiores minores quàm inferiores (uti ſupra ſcriptum eſt) conſtituantur. Pluteum quod fuerit inter ſuperiores colūnas, item quarta parte minus quàm ſuperiores columnæ fuerint, oportere fieri uidetur, uti ſupra baſilicæ contignationem ambulãtes ab negociatoribus ne conſpiciantur. Epiſtylia, zophori, coronæ, ex ſymmetrijs columnarum, uti in tertio libro diximus, explicentur.

Non minus ſummam dignitatem & uenuſtatem poſſunt habere comparationes baſilicarū, quo genere coloniæ Iuliæ fanestri collocaui, curauiq; faciendam, cuius proportiones & ſymmetriæ ſic ſunt conſtitutæ. Mediana teſtudo inter columnas eſt longa pedes. cxx. lata pedes ſexaginta. Porticus eius circa teſtudinem inter parietes & columnas, lata pedes uiginti. Columnæ altitudinibus perpetuis cum capitulis, pedum quinquaginta, craſſitudinibis quinum, habentes poſt ſe paraſtatas altas pedes uiginti, latas pedes duosſemis, craſſas pedem unumſemis, quæ ſuſtinent trabes, in quibus inuehūtur porticuum contignationes. Supraq; eas aliæ paraſtatæ pedum decem et octo, latæ binum, craſſæ pedem, quæ excipiunt item trabes ſuſtinentes canterium & porticum (quæ ſunt ſubmiſſa infra teſtudinem) tecta. Reliqua ſpatia inter paraſtatarum & columnarum trabes per intercolumnia, luminibus ſunt relicta. Columnæ ſunt in latitudine teſtitudinis cum angularibus dextra ac ſiniſtra, quaternæ, in longitudine quæ eſt in foro proxima cum ijſdem angularibus octo, ex altera parte cum augularibus ſex. Ideo quòd mediæ duæ in ea parte non ſunt poſitæ, ne impediant aſpectus pronai ædis Auguſti, quæ eſt in medio latere parietis baſilicæ collocata, ſpectans medium forum & ædem Iouis. Item tribunal eſt in ea æde hemicycli ſchematis, minore curuatura formatum. Eius autem hemicycli in fronte eſt interuallum, pedum quadragintaſex,

introrſus curuatura pedum quindecim, uti eos qui apud magiſtratus ſtarent, negociantes in baſilica ne impedirent.



Supra columnas ex tribus tignis bipedalibus compactis trabes ſunt circa collocatæ, eæq; ab tertijs columnis, quæ ſunt in interiori parte, reuertũtur ad antas, quæ à pronao procurrunt, dextraq; & ſiniſtra hemicyclum tangunt. Supra trabes contra capitula ex fulmentis diſpoſitæ pilæ ſunt collocatæ, altæ pedibus tribus, latæ quoquouerſus quaternis. Supra eas ex duobus

duobus tignis bipedalibus trabes euerganeæ circa ſunt collocatæ, quibus inſuper tranſtra cum capreolis contra zophoros, & antas, & parietes pronai collocata, ſuſtinent unum culmẽ perpetuæ baſilicæ, alterum à medio ſupra pronaum ædis. Ita faſtigiorum duplex nata diſpoſitio, extrinſecus tecti, et interioris altæ teſtudinis, præſtant ſpeciem uenuſtam. Item ſublata epiſtyliorum ornamenta, & pluteorum columnarumq; ſuperiorum diſtributio, operoſam detrahit moleſtiã, ſumptusq; imminuit ex magna parte ſummam. Ipſæ uero columnæ in altitudine perpetua ſub trabe teſtudinis perductæ, & magnificentiam impenſæ, & auctoritatem operi adaugere uidentur.

DE AERARIO, CARCERE, ET CVRIA *ordinandis.* CAPVT II.

AERARIVM, *carcer, curia foro ſunt coniungenda, ſed ita uti magnitudo ſymmetriæ eorum foro reſpondeat, maxime quidem curia imprimis eſt facienda ad dignitatem municipij ſiue ciuitatis.* Et *ſi quadrata erit, quantum habuerit latitudinis, dimidia addita conſtituatur altitudo: ſin autem oblonga fuerit, longitudo, & latitudo componatur, et ſumma compoſita, eius dimidia pars ſub lacunarijs altitudini detur.* Pr*æterea præcingendi ſunt parietes medij, coronis ex inteſtino opere, aut albario, ad dimidiam partem altitudinis. Quæ ſi non erunt, uox ibi diſputantium elata in altitudinem intellectui non poterit eſſe audientibus. Cum autem coronis præcincti parietes erunt, uox ab ijs morata, prius quàm in aëre elata diſsipetur, auribus erit intellecta.*

DE THEATRO. CAP. III.

CVM *forum conſtitutum fuerit, tum deorum immortalium diebus feſtis ludorum ſpectationibus eligendus eſt locus theatro quàm ſaluberrimus, uti in primo libro de ſalubritatibus in mœnium collocationibus eſt ſcriptum.* Per *ludos enim cum coniugibus & liberis perſedentes delectationibus detinentur, & corpora propter uoluptatem immota patentes habent uenas, in quas inſidunt aurarum flatus: qui ſi à regionibus paluſtribus, aut alijs regionibus uitioſis aduenient, nocentes ſpiritus corporibus infundent.* Itaq; *ſi curioſius eligetur locus theatro, uitabuntur uitia.*

tia. Etiamq; prouidendum eſt ne impetus habeat è meridie. Sol enim cum implet eius rotunditatem, aër concluſus curuatura, neq; habens poteſtatem uagandi uerſando confrueſcit, & candens adurit excoquitq;, & imminuit è corporibus humores. Ideo maxime uitandæ ſunt his rebus uitioſæ regiones, & eligendæ ſalubres. Fundamētorum autem ſi in montibus fuerit, facilior erit ratio, ſed ſi neceßitas coegerit in plano aut paluſtri loco ea conſtitui, ſolidationes ſubſtructionesq;, ita erunt faciendæ, quemadmodum de fundationibus ædium ſacrarum in tertio libro eſt ſcriptum. Inſuper fundamēta lapideis & marmoreis copijs gradationes ab ſubſtructione fieri debent. Præcinctiones ad altitudines theatrorum pro rata parte faciendæ uidentur, neq; altiores, quàm quanta præcinctionis itineris ſit latitudo. Si enim excelſiores fuerint, repellent & eijcient in ſuperiorem partem uocem, nec patientur in ſedibus ſummis, quæ ſunt ſupra præcinctiones, uerborum caſus certa ſignificatione ad aures peruenire. Et ad ſummam ita eſt gubernandum, uti linea cum ad imum gradum, & ad ſummum extenta fuerit, omnia cacumina graduum anguloſq; tangat, ita uox non impedietur. Aditus complures & ſpatioſos oportet diſponere, nec coniunctos ſuperiores inferioribus, ſed ex omnibus locis perpetuos & directos ſine inuerſuris faciendos, uti cum populus dimittitur de ſpectaculis, ne comprimatur, ſed habeat ex omnibus locis exitus ſeparatos ſine impeditione. Etiam diligenter eſt animaduertendum, ne ſit locus ſurdus, ſed ut in eo uox quàm clarißime uagari poßit. Hoc uero fieri ita poterit, ſi locus electus fuerit, ubi non impediatur reſonantia. Vox autem eſt ſpiritus fluens, & aëris ictu ſenſibilis auditui. Ea mouetur circulorū rotundationibus infinitis, uti ſi in ſtantem aquam lapide immiſſo naſcantur innumerabiles undarum circuli creſcentes à centro, & quàm latißime poßint uagātes, niſi anguſtia loci interpellauerit, aut aliqua offenſio, quæ non patitur deſignationes earum undarū ad exitus peruenire. Itaq; cum interpellentur offenſionibus, primæ redundantes inſequentium diſturbāt deſignationes. Eadem ratione uox ita ad circiniam efficit motiones. Sed in aqua circuli æqua planitie in latitudinem mouentur: uox & in latitudinem progreditur, & altitudinem gradatim ſcandit. Igitur ut in aqua undarum deſignationibus, ita in uoce cum offenſio nulla primam interpellauerit, non diſturbat ſecundam, nec inſequentes, ſed omnes ſine reſonantia per-

Vox quid.

tia per-

tia perueniunt ad imorum, & ſummorum aures. Ergo ueteres architecti naturæ ueſtigia perſecuti, indagationibus uocis ſcandẽtes theatrorum perfecerunt gradationes, & quæſiuerunt per canonicam mathematicorum, & muſicam rationem, ut quæcunq; uox eſſet in ſcena, clarior & ſuauior ad ſpectatorum perueniret aures. Vti enim organa in æneis laminis, aut corneis, dieſi, ad cordarum ſonituum claritatem perficiuntur, ſic theatrorum, per harmonicen ad augendam uocem, ratiocinationes ab antiquis ſunt conſtitutæ.

DE HARMONIA. CAP. III.

HARMONIA *autem eſt muſica literatura obſcura & difficilis, maxime quidem, quibus græce literæ non ſunt notæ: quam ſi uolumus explicare, neceſſe eſt etiam græcis uerbis uti, quòd nonnulla eorum latinas non habent appellationes. Itaq; (ut potero) quàm apertiſsime ex Ariſtoxeni ſcripturis interpretabor, & eius diagramma, ſubſcribam, finitionesq; ſonituum deſignabo, uti qui diligentius attenderit, facilius percipere poſsit. Vox enim mutationibus cũ flectitur, aliàs fit acuta, aliàs grauis: duobusq; modis mouetur, è quibus unus habet effectus continuatos, alter diſtantes. Continua uox neq; in finitionibus conſiſtit, neq; in loco ullo, efficitq; terminationes non apparentes, interualla autem media patentia, uti ſermone cum dicimus, ſol, lux, flos, nox. Nunc enim nec unde incipit, nec ubi deſinit intelligitur, ſed neq; ex acuta facta eſt grauis, nec ex graui acuta apparet auribus. Per diſtantiam autem è contrario. namq; cum flectitur in mutatione uox, ſtatuit ſe in alicuius ſonitus finitionem, deinde in alterius, & id ultro citroq; crebro faciendo inconſtans apparet ſenſibus, uti in cantionibus cum flectentes uoces uarietatem facimus modulationis. Itaq; interuallis ea cum uerſatur, & unde initium fecit, & ubi deſijt, apparet in ſonorum patentibus finitionibus. Mediana autem parentia interuallis obſcurantur. Genera uero modulationum ſunt tria. Primum quod Græci nominant, ἁρμονίαν. Secundum, χρῶμα. Tertium, διάτονον. Eſt autem harmoniæ modulatio ab arte concepta, & ea re cantio eius maxime grauem & egregiam habet auctoritatem. Chroma ſubtili ſolertia ac crebritate modulorum ſuauiorem habet delectationem. Diatonon uero quòd naturalis eſt, facilior eſt interuallo*

Ariſtoxenus muſicus.

Modulationum genera.

Q rum di-

rum diſtantia. In his tribus generibus diſsimiles ſunt tetrachordorum diſpoſitiones, quòd harmonia tetrachordorum & tonos & dieſes habet binas. Dieſis autem eſt toni pars quarta, ita in hemitonio duæ dieſes ſunt collocatæ. Chromati duo hemitonia in ordine ſunt cōpoſita, tertiū triū hemitoniorum eſt interuallū. Diatoni duo ſunt continuati toni, tertium hemitonium finit tetrachordi magnitudinem. Ita in tribus generibus tetrachorda ex duobus tonis, & hemitonio ſunt peræquata. Sed ipſa cum ſeparatim uniuſcuiusq; generis finibus conſiderantur, diſsimilem habebat interuallorum deſignationem. Igitur interualla tonorum & hemitoniorum & tetrachordorum in uoce diuiſit natura, finiuitq; terminationes eorum menſuris, interuallorum quantitate, modisq; certis diſtantibus conſtituit qualitates, quibus etiam artifices qui organa fabricant ex natura conſtitutis utendo, comparant ad concentus conuenientes eorum perfectiones. Sonitus qui græce φθόγγοι dicuntur, in uno quoq; genere ſunt decem et octo, è quibus octo ſunt in tribus generibus perpetui & ſtantes, reliqui decem cum communiter modulantur ſunt uagantes. Stantes autem ſunt, qui inter mobiles interpoſiti continent tetrachordi coniunctionem, & è generum diſcriminibus ſuis finibus ſunt permanentes. Appellantur autem ſic, proslambanomenos, hypate hypaton, hypate meſon, meſe, nete ſynemmenon, parameſe, nete diezeugmenō, nete hyperboleon. Mobiles autem ſunt, qui in tetrachordo inter immotos diſpoſiti in generibus & locis loca mutant. Vocabula autem habent hæc. Parhypate hypaton, lichanos hypatō, parhypate meſon, lichanos meſon, trite ſynemmenon, paranete ſynmenō, trite diezeugmenō, paranete diezeugmenon, trite hyperboleon, paranete hyperboleō. Ei autem qui mouentur recipiunt uirtutes alias. Interualla enim & diſtantias habent creſcentes. Itaque parhypate, quæ in harmonia diſtat ab hypate dieſi, in Chromate mutata habet hemitonium, in diatono uero tonū. Qui lichanos in harmonia dicitur, ab hypate diſtat hemitonium, in chroma translatus, progreditur duo hemitonia, in diatono diſtat ab hypate tria hemitonia. Ita decem ſonitus propter translationes in generibus efficiunt triplicem modulationum uarietatem. Tetrachorda autem ſunt quinq;, primum grauiſsimum, quod græce dicitur ὕπατον. Secundum medianum, quod appellatur μέσον. Tertium coniunctum, quod συνέμμενον, dicitur. Quartum diſiunctum

quod

quod διεζευγμένον nominatur. Quintum quod eſt acutiſsimum græce ὑπερβόλαιον dicitur. Concentus quos natura hominis modulari poteſt, græceq́; συμφόνιαι dicuntur, ſunt ſex, diateſſaron, diapente, diapaſon, diapaſon cum diateſſaron, diapaſon cum diapente, diſdiapaſon. Ideoque & à numero nomina receperunt, quòd cum uox conſtiterit in una ſonorum finitione, ab eaq́; ſe flectens mutauerit, & peruenerit in quartam terminationem, appellatur diateſſaron, in quintam diapente, in octauam diapaſon, in octauam & dimidiam, diapaſon & diateſſaron, in nonam & dimidiam, diapaſon & diapēte, in quintamdecimā diſdiapaſon. Non enim inter duo interualla, cum chordarum ſonitus, aut uocis cantus factus fuerit, nec in tertia, aut ſexta, aut ſeptima poſſunt conſonantiæ fieri, Sed (ut ſupraſcriptum eſt) diateſſaron & diapente, ex ordine ad diſdiapaſon conuenientes ex natura uocis congruentis habent finitiones, & ei concentus procreantur ex coniunctione ſonituū, qui græce φθόγγοι dicūtur.

DE THEATRI VASIS. CAP. V.

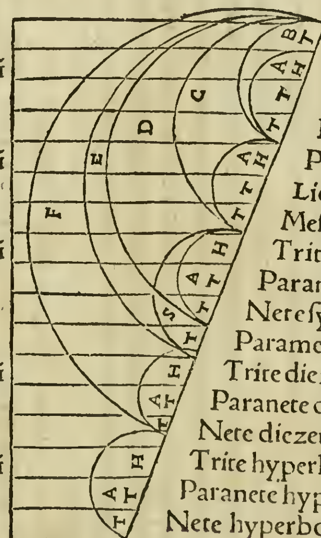
I TA *ex his indagationibus, mathematicis rationibus fiunt uaſa ærea, pro ratione magnitudinis theatri, eaq́; ita fabricentur, ut cū tanguntur, ſonitum facere poſsint inter ſe, diateſſaron, diapente, ex ordine ad diſdiapaſon. Poſtea inter ſedes theatri conſtitutis cellis ratione muſica ibi collocentur, ita uti nullum parietem tangant, circaq́; habeant locum uacuum, & à ſummo capite ſpatium, ponanturq́; inuerſa, & habeant in parte quæ ſpectat ad ſcenam, ſuppoſitos cuneos, ne minus altos ſemipede, contraq́; eas cellas relinquantur, aperturæ inferiorum graduum cubilibus, longæ pedes duos, alte ſemipedem. Deſignationes autem earum quibus in locis conſtituantur, ſic explicentur. Si non erit ampla magnitudine theatrum, media altitudinis tranſuerſa regio deſignetur, et in ea tredecim cellæ duodecim æqualibus interuallis diſtantes conformicentur, uti ea echea, quæ ſupraſcripta ſunt, ad neten hyperboleon ſonantia, in cellis, quæ ſunt in cornibus extremis, utraq́; parte prima collocentur, ſecunda ab extremis diateſſaron ad neten diezeugmenon, tertia diateſſaron ad neten parameſon, quarta diateſſaron ad neten ſynemmenon, quinta diateſſaron ad meſon, ſexta diateſſaron ad hypatenmeſon, in medio unam diateſſaron ad hypatenhypaton. Ita hac ratiocinatione uox ab ſcena, uti ab*

centro profuſa ſe circumagens, tactuq; feriens ſingulorum uaſorum caua, excitauerit auctam claritatem, & concentu conuenientem ſibi conſonantiam. Sin autem amplior erit magnitudo theatri, tunc altitudo diuidatur in partes quatuor, uti tres efficiantur regiones cellarum tranſuerſe deſignatæ, una harmoniæ, altera chromatos, tertia diatoni. Et ab imo quæ erit prima, ea ex harmonia collocetur, ita uti in minore theatro ſupra ſcriptũ eſt. In mediana autem parte prima, in extremis cornibus ad chromaticen, hyperboleon habentia ſonitum ponantur: in ſecundis ab his diateſſaron, ad chromaticen diezeugmenõ: in tertijs diateſſaron, ad chromaticen ſynemmenon, in quartis diateſſaron ad chromaticẽ meſon, quintis diateſſaron ad chromaticen hypaton, ſextis ad parameſen, quòd et in chromaticen hyperboleon, diapente, & ad chromaticen meſon, diateſſaron, habeant conſonantiæ communitatem. In medio nihil eſt collocandũ, ideo quòd ſonituum nulla alia qualitas in chromatico genere ſymphoniæ conſonantiam poteſt habere. In ſumma uero diuiſione, & regione cellarum, in cornibus primis ad diatonon hyperboleõ, fabricata uaſa ſonitu ponantur, in ſecundis diateſſaron ad diatonon diezeugmenon, tertijs diateſſaron, ad diatonon ſynemmenon, quartis diateſſaron, ad diatonon meſon, quintis diateſſaron, ad diatonon hypatõ, ſextis diateſſaron ad proſlambanomenon: in medio ad meſen, quod ea, & ad proſlambanomenõ diapaſon, & diatonon hypaton, diapente habet ſymphoniarum communitates. Hæc autem ſi quis uoluerit ad perfectũ facile perducere, animaduertat in extremo libro diagramma muſica ratione deſignatum, quod Ariſtoxenus magno uigore & induſtria, generatim diuiſis modulationibus conſtitutum reliquit, de quo ſi quis ratiocinationibus his attenderit, & ad naturam uocis, & ad audientium delectationes, facilius ualuerit theatrorum efficere perfectiones.

Dicet

*DIAGRAMMA ILLVD COMMODIVS
hic poſſe ſubijci, uiſum nobis fuit.

	Enarmonicũ.	Chromaticum.	Diatonicum.	
Stabilis				Proſlambano-menos.
Stabilis	Tonus	Tonus	Tonus	Hypate hypaton
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Hemitoniũ	Parhypate hypaton
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Tonus	Lichanos hypaton
Stabilis	Ditonus	trishemitoniũ	Tonus	Hypate meſon
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Hemitoniũ	Parhypate meſon
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Tonus	Lichanos meſon
Stabilis	Ditonus	trishemitoniũ	Tonus	Meſe
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Hemitoniũ	Trite ſynemmenon
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Tonus	Paranete ſynemmenon
Stabilis	Ditonus	trishemitoniũ	Tonus	Nete ſynemmenon
Stabilis	Tonus	Tonus	Tonus	Parameſe
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Hemitoniũ	Trite diezeugmenon
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Tonus	Paranete diezeugmenon
Stabilis	Ditonus	trishemitoniũ	Tonus	Nete diezeugmenon
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Hemitoniũ	Trite hyperboleon
Mobilis	Dieſis	Hemitonium	Tonus	Paranete hyperboleon
Stabilis	Ditonus	trishemitoniũ	Tonus	Nete hyperboleon



Figura, cuius meminit autor.
T. Tonus.
H. Hemitonium.
A. Diateſſaron.
B. Diapēte.
C. Diapaſon.
D. Diapaſon & diateſſaron.
E. Diapaſon & diapente.
F. Diſdiapaſon.

Dicet aliquis forte multa theatra Romæ quotannis facta eſſe, neq; ullam rationem harum rerū in his fuiſſe, ſed errauit in eo, quòd omnia publica lignea theatra tabulationes habent complures, quas neceſſe eſt ſonare. Hoc uero licet animaduertere etiam à citharedis, qui ſuperiore tono, cum uolunt canere, aduertunt ſe ad ſcenæ ualuas, & ita recipiunt ab earum auxilio conſonantiā uocis. Cum autem ex ſolidis rebus theatra conſtituuntur, id eſt ex ſtructura cementorum, lapide, marmore, quæ ſonare non poſſunt, tunc ex his hac ratione ſunt explicanda. Sin autem quæritur in quo theatro ea ſint facta Romæ, non poſſumus oſtendere, ſed in Italiæ regionibus, & in pluribus græcorum ciuitatibus. Etiamq; autorem habemus. L. Mumminum qui diruto theatro Corinthiorum eius ænea Romam deportauit, & de manubijs ad ædem lunæ dedicauit. Multi etiam ſolertes architecti, qui in oppidis non magnis theatra conſtituerunt, propter inopiam fictilibus dolijs, ita ſonantibus electis, hac ratiocinatione compoſitis, perfecerunt utiliſſimos effectus.

DE CONFORMATIONE THEATRI *facienda.* CAPVT VI.

IPSIVS *autem theatri conformatio ſic eſt faciēda, uti quàm magna futura eſt perimetros imi, centro medio collocato circumagatur linea rotundationis, in eaq; quatuor ſcribantur trigona paribus lateribus & interuallis, quæ extremam lineam circinationis tangant, quibus etiā in duodecim ſignorum cœleſtium deſcriptione Aſtrologi, ex muſica conuenientia aſtrorum, ratiocinantur.*

Ex his trigonis cuius latus fuerit proximum Scenæ, eá regione qua præcidit curuaturam circinationis, ibi finiatur ſcenæ frons, & ab eo loco per centrum parallelos linea ducatur, quæ diſiungat proſcenij pulpitum, & orcheſtræ regionem. Ita latius factum fuerit pulpitum, quàm Græcorum, quòd omnes artifices in ſcenam dant operam. In orcheſtra autem ſenatorum ſunt ſedibus loca deſignata, & eius pulpiti altitudo ſit ne plus pedum quinq;, uti qui in orcheſtra ſederint, ſpectare poßint omniū agentium geſtus. Cunei ſpectaculorum in theatro ita diuidantur, uti anguli trigonorum, qui currunt circum curuaturam circinationis, dirigant aſcenſus

cenſus

cenſus ſcalasq; inter cuneos ad primam præcinctionem.

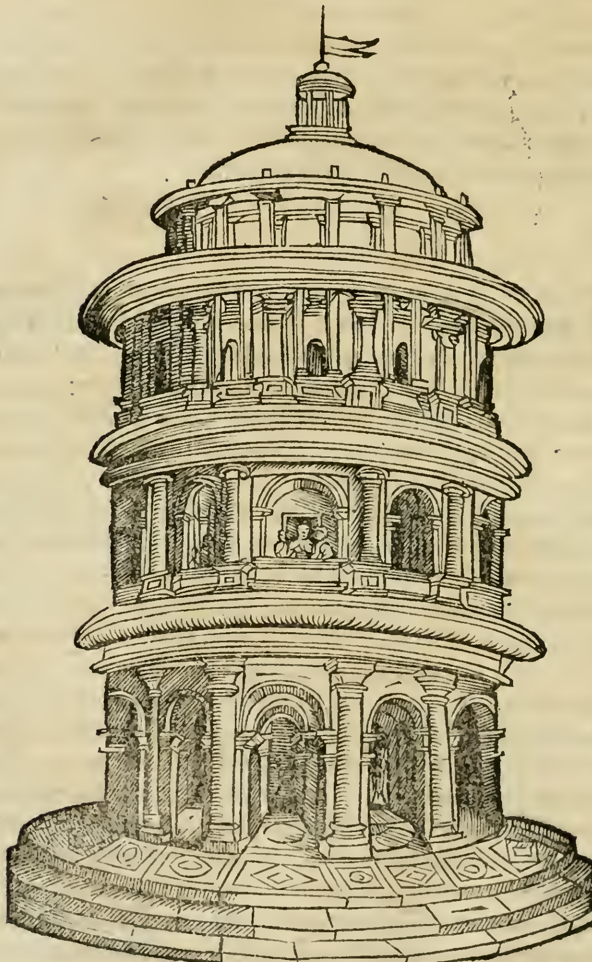
Supra autem alternis itineribus ſuperiores cunei medij dirigantur. Hi autem qui ſunt in imo, & dirigunt ſcalaria, erunt numero ſeptem, reliqui quinq; ſcenæ deſignabunt compoſitionem, & unus medius contra ſe ualuas regias habere debet, & qui erunt dextra ac ſiniſtra, hoſpitalium deſignabunt compoſitionem, extremi duo ſpectabunt itinera uerſurarum. Gradus ſpectaculorum, ubi ſubſellia componantur, ne minus alti ſint palmo pede, ne plus pede et digitis ſex. Latitudines eorum ne plus pedes duo ſemis, ne minus pedes duo conſtituantur.

DE TECTO PORTICVS THEATRI. CAPVT VII.

TECTVM porticus, quod futurum eſt in ſumma gradatione, cum ſcenæ altitudine libratum perficiatur. Ideo quòd uox creſcẽs æqualiter ad ſummas gradationes, & tectum perueniet. Namq; ſi nõ erit æquale, quo minus fuerit altum, uox præripietur ad eam altitudinem, ad quam perueniet primo. Orcheſtra inter gradus imos, quam diametron habuerit, eius ſexta pars ſumatur, & in cornibus circumq; aditus, ad eius menſuræ perpẽdiculum inferiores ſedes præcidantur, et quæ præciſio fuerit, ibi conſtituantur itinerum ſupercilia: ita enim ſatis altitudinem habebunt eorum conformationes. Scenæ longitudo ad orcheſtræ diametron, duplex fieri debet. Podij altitudo ab libramento pulpiti cum corona & lyſi, duodecima orcheſtræ diametri. Supra podium columnæ cũ capitulis & ſpiris altæ quarta parte eiuſdem diametri. Epiſtylia & ornamenta earum columnarum altitudinis quinta parte. Pluteum inſuper cum unda & corona inferioris plutei dimidia parte, ſupra id pluteũ columnæ quarta parte minore altitudine ſint, quàm inferiores. Epiſtylia & ornamenta earum columnarum quinta parte. Item ſi tertia epiſcenos futura erit, mediam in plutei, ſummum ſit dimidia parte. Columnæ ſummæ medianarum minus altæ ſint quarta parte. Epiſtylia cum coronis earum columnarũ, itẽ habeãt altitudinis quintã partem. Nec tamen in omnibus theatris ſymmetriæ ad omnes rationes, & effectus poſſunt reſpõdere, ſed oportet architectũ animaduertere quibus proportionibus neceſſe ſit ſequi ſymmetriã, & quibus rationibus ad loci naturam, aut magnitudine opus debeat temperari.

Sunt enim

ROTVNDARVM MONOPTERARVM AC PE*ripterarum ædium in ſummo tholata ferè perindicata figura.*



Sunt enim res, quas & in puſillo, & in magno theatro, neceſſe eſt eadem magnitudine fieri propter uſum, uti gradus, diazomata, pluteos, itinera, aſcenſus, pulpita, tribunalia, & ſiqua alia intercurrunt, ex quibus neceßitas cogit diſcedere ab ſymmetria, ne impediatur uſus. Non minus *ſiqua exiguitas copiarũ, id eſt marmoris, materiæ, reliquarumq́; rerum, quæ parantur in opere defuerint, paululum demere, aut adijcere: dum id ne nimium improbe fiat, ſed cum ſenſu, non erit alienum.* Hoc *autem erit ſi architectus erit uſu peritus: præterea ingenio mobili ſolertiaq́; non fuerit uiduatus. Ipſæ autem ſcenæ ſuas habeant rationes explicatas, ita uti mediæ ualuæ ornatus habeant aulæ regiæ, dextra ac ſiniſtra hoſpitalia. Secundum autem ea ſpatia ad ornatus comparata (quæ loca Græci* περι ἄκτους *dicũt, ab eo, quòd machinæ ſunt in ijs locis uerſatiles trigonos habentes) in ſingula tres ſint ſpecies ornationis, quæ cum aut fabularum mutationes ſunt futuræ, ſeu deorum aduentus cum tonitribus repentinis, uerſentur, mutentq́; ſpeciem ornationis in frontes. Secundum ea loca uerſuræ ſunt procurrentes, quæ efficiunt una à foro, altera à peregre aditus in ſcenam.*

DE TRIBVS SCENARVM GENERIBVS. CAPVT VIII.

GENERA *autem ſunt ſcenarum tria, unum quod dicitur* Tragicum, *alterum* Comicum, *tertium* Satyricum. Horum *autem ornatus ſunt inter ſe diſsimiles diſpariq́; ratione, quòd tragice deformantur columnis, faſtigijs & ſignis, reliquisq́; regalibus rebus.* Comicæ *autem ædificiorum priuatorum, & mœnianorum habent ſpeciem, perſpectusq́; feneſtris diſpoſitos imitatione communium ædificiorum rationibus.* Satyricæ *uero ornantur arboribus, ſpeluncis, montibus, reliquisq́; agreſtibus rebus, in topiarij operis ſpeciem deformatis.* In Græcorũ *theatris non omnia ijſdem rationibus ſunt facienda, quòd primum in ima circinatione, ut in* Latino, *trigonorum quatuor, in eo quadratorũ trium anguli circinationis lineam tangunt.* Et *cuius quadrati latus eſt proximum ſcenæ, præciditq́; curuaturam circinationis, ea regione deſignatur finitio proſcenij, & ab ea regione ad extremam circinationem curuaturæ, parallelos*

linea deſignatur, in qua conſtituitur frons ſcenæ, per centrumq́; orcheſtræ proſcenij regione.

Parallelos linea deſcribitur, et quæ ſecat circinationis lineas, dextra ac ſiniſtra in cornibus hemicycli centra deſignantur, & circino collocato in dextra ab interuallo ſiniſtro circumagitur circinatio ad proſcenij dextram partem. Item centro collocato in ſiniſtro cornu ab interuallo dextro circumagitur ad proſcenij ſiniſtram partem. Ita tribus centris hac deſcriptione, ampliorem habent orcheſtram græci, et ſcenã receſſiorem, minoreq́; latitudine pulpitum, quod λογεῖον appellant. Ideóque apud eos tragici & comici actores in ſcena peragunt, reliqui autem artifices ſuas per orcheſtram præſtant actiones. Itaq; ex eo ſcenici & thymelici græce ſeparatim nominantur. Eius logei altitudo non minus debet eſſe pedum decem, non plus duodecim. Gradationes ſcalarum inter cuneos & ſedes, contra quadratorum angulos dirigantur ad primam præcinctionem, ab ea præcinctione inter eas iterum mediæ dirigantur, & ad ſummam quoties præcinguntur, altero tanto ſemper amplificantur. Cum hæc omnia ſumma cura ſolertiaq́; explicata ſint, tunc etiam diligentius eſt animaduertendum uti ſit electus locus, in quo leniter applicet ſe uox, neq; repulſa reſiliens incertas auribus referat ſignificationes.

Sunt enim nonnulli loci naturaliter impedientes uocis motus, uti diſſonantes, qui græce dicuntur κατηχοῦντες, circunſonantes, qui apud eos nominantur περιηχοῦντες. Item reſonãtes, qui dicuntur ἀντηχοῦντες, conſonantesque, quos appellant συνηχοῦντες. Diſſonantes ſunt, in quibus uox prima, cum eſt elata in altitudinem, offenſa ſuperioribus ſolidis corporibus, repulſaq́; reſiliens in imum, opprimit inſequentis uocis elationem. Circumſonãtes autem ſunt, in quibus circumuagando coacta uox ſe ſoluẽs in medio ſine extremis caſibus ſonans, ibi extinguitur incerta uerborum ſignificatione. Reſonantes uero, in quibus cum in ſolido tactu percuſſa reſiliat imagines exprimendo, nouiſſimos caſus duplices faciunt auditu. Item conſonantes ſunt, in quibus ab imis auxiliata cum incremento ſcandens, ingreditur ad aures diſcreta uerborum claritate. Ita ſi in locorum electione fuerit diligens animaduerſio, emendatus erit prudentia ad utilitatem in theatris uocis effectus. Formarum autem deſcriptiones inter ſe diſcriminibus his erunt notatæ, uti quæ ex quadratis deſignãtur, græca

tur, Græcorum, quæ ex paribus trigonorũ lateribus, Latinorum habeãt uſus. Ita his præſcriptionibus qui uoluerit uti, emendatas efficiet theatrorum perfectiones.

DE PORTICIBVS POST SCENAM ET *ambulationibus.* CAP. IX.

POST *ſcenam porticus ſunt conſtituendæ, uti cum hymbres repentini ludos interpellauerint, habeat populus, quo ſe recipiat ex theatro. Coragiaq́; laxamentum habeant ad chorum parandum, uti ſunt porticus Põpeianæ, itemq́; Athenis porticus Eumenici, patriuq́; Liberi phanum. Et exeuntibus è theatro ſiniſtra parte odeum, quòd Athenis Pericles columnis lapideis diſpoſuit, nauiumq́; malis & antẽnis è ſpolijs perſicis pertexit. Idem autem etiam incenſum Mithridatico bello rex Ariobarzanes reſtituit, Smyrnæ ſtrategeũ. Trallibus porticus ex utraq; parte (ut ſcenæ) ſupra ſtadium, cæterisq́; ciuitatibus, quæ diligentiores habuerunt architectos. Circa theatra ſunt porticus & ambulationes, quæ uidentur ita oportere collocari, uti duplices ſint, habeantque exteriores columnas Doricas cum epiſtylijs et ornamentis, ex ratione modulationis Doricæ perfectas. Latitudines autem earum ita oportere fieri uidentur, uti quãta altitudine columnæ fuerint exteriores, tantam latitudinem habeant ab inferiore parte columnarum extremarum ad medias, & à medianis ad parietes, qui circuncludunt porticus ambulationes. Medianæ autẽ columnæ quinta parte altiores ſint, quàm exteriores, ſed aut Ionico, aut Corinthio genere deformentur. Columnarum autem proportiones & ſymmetriæ, non erunt iiſdem rationibus, quibus in ædibus ſacris ſcripſi. Aliam enim in deorum templis debent habere grauitatem, aliam in porticibus et cæteris operibus ſubtilitatem. Itaq; ſi Dorici generis erunt columnæ, dimetiantur earum altitudines cum capitulis in partes quindecim, & ex eis partibus una conſtituatur, & fiat modulus, ad cuius moduli rationem omnis operis erit explicatio, et in imo columnæ craßitudo fiat duorum modulorum. Intercolumnium quinq; & moduli dimidia parte. Altitudo columnæ, præter capitulum, quatuordecim modulorum. Capituli altitudo moduli unius; latitudo modulorum duorũ, & moduli ſextæ par-*

tis. Cæteri operis modulationes, uti in ædibus ſacris in libro quarto ſcriptum eſt, ita perficiantur. Sin autem Ionice columnæ fient, ſcapus præter ſpiram & capitulum, in octo partes & dimidiam diuidatur, & ex his una craßitudini columnæ detur. Spira cum plintho dimidia craßitudine conſtituatur. Capituli ratio ita fiat, uti in tertio libro eſt demonſtratum. Si Corinthia erit, ſcapus & ſpira, uti in Ionica: capitulum autem, quemadmodum in quarto libro eſt ſcriptum, ita habeat rationem: ſtylobatisq; adiectio, quæ fit per ſcamillos impares, ex deſcriptione, quæ ſupra ſcripta eſt in libro tertio, ſumatur. Epiſtylia, coronæ, cæteraq; omnia, ad columnarum rationem, ex ſcriptis uoluminum ſuperiorum explicentur.

Hypætcæ ambulatio

Media uero ſpatia, quæ erunt ſub diuo inter porticus, adornāda uiridibus uidentur, quòd hypæthræ ambulationes habent magnam ſalubritatem. Et primum oculorum, quòd ex uiridibus ſubtilis & extenuatus aër, propter motionem corporis influens perlimat ſpeciem, & ita auferens ex oculis humorem craſſum, aciem tenuem & acutam ſpeciem relinquit. Præterea cum corpus motionibus in ambulatione caleſcat, humores ex membris aër exugendo imminuit plenitates, extenuatq; dißipando, quòd plus ineſt, quàm corpus poteſt ſuſtinere. Hoc autem ita eſſe ex eo licet animaduertere, quòd ſub tectis cum ſint aquarum fontes, aut etiam ſub terra paluſtris abundātia, ex his nullus ſurgit humor nebuloſus, ſed in apertis hypæthrisq; locis, cū ſol oriens uapore tangit mundum, ex humidis & abundantibus excitat humores, & etiam conglobatos in altitudinem tollit. Ergo ſi ita uidetur, uti in hypæthris locis, ab aëre humores ex corporibus exugantur moleſtiores, quemadmodum ex terra per nebulas uidentur, non puto dubium eſſe, quin amplißimas & ornatißimas ſub diuo hypæthrisq; collocari oporteat in ciuitatibus ambulationes. Eæ autem, uti ſint ſemper ſiccæ & nō lutoſæ, ſic erit faciendū. Fodiantur & exinaniātur quàm altißime, & dextra atq; ſiniſtra ſtructiles cloacæ fiant, inq; earum parietibus, qui ad ambulationem ſpectauerint, tubuli inſtruātur inclinati faſtigio in cloacis. His perfectis compleantur ea loca carbonibus, deinde inſuper ſabulone eæ ambulationes ſternantur & exæquentur, ita propter carbonum naturalem raritatem, & tubulorum in cloacas inſtructionem, excipientur aquarum abundantiæ, & ita ſiccæ, & ſine humore perfectæ fuerint ambulationes. Præterea in his operibus theſauri ſunt

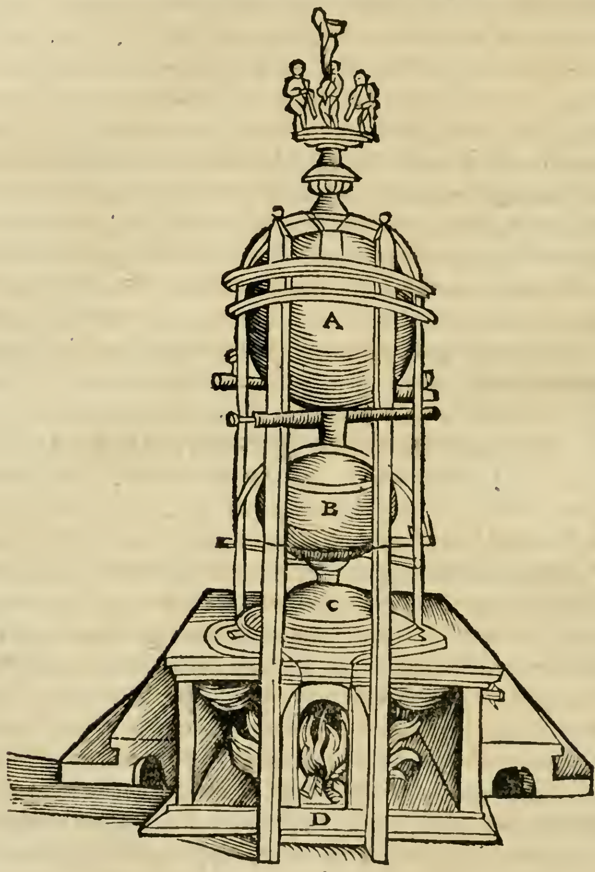
ciuitati-

ciuitatibus in neceſſarijs rebus à maioribus conſtituti. In cõcluſionibus enim reliqui omnes faciliores ſunt apparatus, quàm lignorum. Sal enim facile ante importatur, frumenta publice priuatimq́; expeditius congeruntur, & ſi deſint, holeribus, carne, ſeu leguminibus defenditur. Aquæ foſſuris puteorum, & de cœlo repentinis tempeſtatibus ex tegulis excipiuntur. De lignatione, quæ maxime neceſſario eſt ad cibum excoquendum, difficilis & moleſta eſt apparatio, quòd & tarde comportatur, & plus conſumitur. In eiuſmodi temporibus, tunc eæ ambulationes aperiuntur, & menſuræ tributim ſingulis capitibus deſignantur. Ita duas res egregias hypæthræ ambulationes præſtant, unam in pace ſalubritatis, alteram in bello ſalutis. Ergo his rationibus, ambulationum explicationes non ſolum poſt ſcenam theatri, ſed etiam omniũ deorum templis effectæ, magnas ciuitatibus præſtare poterunt utilitates. Quoniam hæc à nobis ſatis uidentur eſſe expoſita, nunc inſequentur balnearum diſpoſitionum demonſtrationes.

DE BALNEARVM DISPOSITIONIBVS *& partibus*. CAPVT X.

PRIMVM *eligendus locus eſt quàm calidiſſimus, id eſt, auerſus à Septentrione & Aquilone. Ipſa autem caldaria tepidariaq́; lumen habeant ab occidente hyberno. Sin autem natura loci impedierit, utiq́; à meridie, quòd maxime tempus lauandi à meridiano ad ueſperum eſt conſtitutũ: & item eſt animaduertendũ, uti caldaria muliebria uiriliaq́; coniuncta, & in ijſdem regionibus ſint collocata. Sic enim efficietur, ut in uaſaria ex hypocauſto communis ſit uſus eorum utriſq́;. Ahena ſupra hypocauſtum tria ſunt componenda, unum caldarium, alterum tepidarium, tertium frigidarium: & ita collocãda, uti ex tepidario in caldarium, quantum aquæ caldæ exierit, influat. De frigidario in tepidarium ad eundem modum, teſtudinesq́; alueorum ex communi hypocauſi calefacientur.*

BALNEARVM DISPOSITIO ET EARVM *interiorum membrorum affigurata conſtructio.*



Suſpenſu

Suſpenſuræ caldariorum ita ſunt faciendæ, uti primum ſeſquipedalibus tegulis ſolum ſternatur inclinatum ad hypocauſim, uti pila cum mittatur, nõ poßit intro reſiſtere, ſed rurſus redeat ad præfurnium, ipſa per ſe ita flãma facilius peruagabitur ſub ſuſpenſione, ſupraq́; laterculis beſſalibus pilæ ſtruantur ita diſpoſitæ, uti bipedales tegulæ poßint ſupra eſſe collocatæ. Altitudinem autem pilæ habeant pedum duorum, eæq́; ſtruantur argilla cum capillo ſubacta, ſupraq́; collocẽtur tegulæ bipedales, quæ ſuſtineant pauimentum. Concamerationes uero ſi ex ſtructura factæ fuerint, erunt utiliores. Sin autem contignationes fuerint, figlinũ opus ſubijciatur. Sed hoc ita erit faciendum. Regulæ ferreæ aut arcus fiant, eæq́; uncinis ferreis ad contignationem ſuſpendantur quàm creberrimis, eæq́; regulæ ſiue arcus ita diſponantur, ut tegulæ ſine marginibus ſedere in duabus inuehiq́; poßint, & ita totæ concamerationes in ferro nitentes ſint perfectæ, earumq́; camerarum ſuperiora coagmenta ex argilla cum capillo ſubacta liniantur. Inferior autem pars, quæ ad pauimentum ſpectat, primum teſta cum calce trulliſſetur, deinde opere albario ſiue tectorio poliatur, eæq́; cameræ in caldarijs ſi duplices factæ fuerint, meliorem habebunt uſum. Non enim à uapore humor corrumpere poterit materiem contignationis, ſed inter duas cameras uagabitur. Magnitudines autem balnearum uidẽtur fieri pro copia hominum. Sint autem ita compoſitæ. Quanta longitudo fuerit, tertia dempta latitudo ſit, præter ſcholã labri & aluei. Labrum utiq́; ſub lumine faciendum uidetur, ne ſtantes circum, ſuis umbris obſcurent lucem. Scholas autem labrorum ita fieri oportet ſpatioſas, ut cum priores occupauerint loca, circum ſpectantes reliqui recte ſtare poßint. Aluei autem latitudo inter parietem & pluteum, ne minus ſit pedes ſenos, ut gradus inferior inde auferat, & puluinus duos pedes. Laconicum, ſudationesq́; ſunt coniungendæ tepidario, eæq́; quàm latæ fuerint, tantam altitudinem habeãt ad imam curuaturam hemiſpherij, mediumq́; lumen in hemiſpherio relinquatur, ex eoq́; clypeum æneum catenis pendeat, per cuius reductiones & demißiones perficietur ſudationis temperatura, ipſumq́; ad circinũ fieri oportere uidetur, ut æqualiter à medio, flammæ uaporisq́; uis per curuaturæ rotũdationes peruagetur.

DE PALE-

DE PALESTRARVM AEDIFICATIONE & xyſtis. CAPVT XI.

NVNC *mihi uidetur (tametſi non ſint* Italicæ *conſuetudinis) palestrarum ædificationes tradere explicate, & quemadmodũ apud* Græcos *conſtituantur monſtrare.* Conſtituuntur *autem in tribus porticibus exedræ ſpatioſæ, habentes ſedes, in quibus* Philoſophi, Rhetores, *reliquiq; qui ſtudijs delectantur, ſedentes diſputare poßint.* In *paleſtris periſtylia quadrata ſiue oblonga ita ſunt facienda, uti duorum ſtadiorum habeant ambulationis circuitionem, quod* Græci *uocant* δίαυλον, *ex quibus tres porticus ſimplices diſponantur, quartaq; quæ ad meridianas regiones eſt conuerſa, duplex, uti cum tempeſtates uentoſæ ſunt, non poßit aſpergo in interiorem partem peruenire.* In *duplici autem porticu collocentur hæc membra.* Ephœbeum *in medio (hoc autem eſt exedra amplißima cum ſedibus, quæ tertia parte longior ſit quàm lata) ſub dextro corticeum, deinde proxime conniſterium, à conniſterio inuerſura porticus frigida lauatio, quam* Græci λουτρὸν *uocitant, ad ſiniſtram ephœbei elæotheſium, proxime autem elæotheſium, frigidarium, ab eoque iter in propnigeum in uerſura porticus, proxime autem introrſus è regione frigidarij collocetur concamerata ſudatio, longitudine duplex, quàm latitudine, quæ habeat in uerſuris ex una parte laconicum ad eundem modum (uti ſupra ſcriptum eſt) compoſitum.* Ex *aduerſo laconici, caldam lauationem.* In *paleſtra periſtylia (quemadmodum ſupra ſcriptum eſt) ita debent eſſe perfecte diſtributa.* Extrà *autem diſponantur porticus tres, una ex periſtylio exeuntibus, duæ dextra atq; ſiniſtra ſtadiatæ.* Ex *quibus una, quæ ſpectauerit ad ſeptentrionem, perficiatur duplex amplißima latitudine: altera ſimplex ita facta, uti in partibus, quæ fuerint circa parietes & quæ erunt ad columnas, margines habeant uti ſemitas, non minus pedum denum, mediumq; excauatum, uti gradus bini ſint in deſcenſu ſeſquipedali à marginibus ad planitiem.* Quæ *planities ſit ne minus lata pedum duodecim.* Ita *qui ueſtiti ambulauerint circum in marginibus, non impedientur ab cunctis ſe exercẽtibus.* Hæc *autem porticus* ξυστὸς *apud* Græcos *uocitatur, quòd* Athletæ *per hyberna tẽpora in tectis ſtadijs exercentur.* Faciunda *autem xyſta ſic uidentur, ut ſint inter duas porticus*

ſyluæ, aut platanones, & in his perficiantur inter arbores ambulationes ibiq; ex opere ſignino ſtationes. Proxime autem xyſtum & duplicē porticum, deſignētur hypæthræ ambulationes, quas Græci περιδρόμιδας, noſtri xyſta appellant, in quas per hyemem ex xyſto ſereno cœlo athletæ prodeuntes exercētur. Poſt xyſtum autem ſtadium, ita figuratum, ut poſſint hominum copiæ cum laxamēto athletas certantes ſpectare. Quæ in mœnibus neceſſaria uidebantur eſſe, ut apte diſponantur, perſcripſi.

DE PORTVBVS ET STRVCTVRIS IN *aqua faciendis.* CAP. XII.

DE *oportunitate autem portuum non eſt prætermittendum, ſed quibus rationibus tueantur naues in his tempeſtatibus, explicandum. Hi autem naturaliter ſi ſint poſiti, habeātq; acroteria ſiue promontoria procurrentia, ex quibus introrſus curuaturæ ſiue uerſuræ ex loci natura fuerint conformatæ, maximas utilitates uidentur habere. Circum enim porticus, ſiue naualia ſunt facienda, ſiue ex porticibus aditus ad emporia, turresq; ex utraq; parte collocandæ, ex quibus catenæ traduci per machinas poßint. Sin autem non naturalem locum, neq; idoneum ad tuendas ab tempeſtatibus naues habuerimus, ita uidetur eſſe faciendum, uti ſi nullum flumen in his locis impedierit, ſed erit ex una parte ſtatio, tunc ex altera parte ſtructuris ſiue aggeribus expediantur progreſſus, & ita conformandæ portuum concluſiones. Eæ autem ſtructuræ, quæ in aqua ſunt futuræ, uidentur ſic eſſe faciendæ, uti portetur puluis à regionibus, quæ ſunt à cumis continuatæ ad promontoriū Mineruæ, iſq; miſceatur uti in mortario duo ad unum reſpōdeant: deinde tunc in eo loco, qui definitus erit, arcæ ſtipitibus robuſteis & catenis incluſæ in aquam demittendæ deſtinandæq; firmiter. Deinde inter eas ex tranſtillis inferior pars ſub aqua exæquanda & purganda, & cementis ex mortario materia mixta (quemadmodum ſupra ſcriptum eſt) ibi congerendum, donicum compleatur ſtructuræ ſpatium, quod fuerit inter arcas. Hoc autem munus naturale habent ea loca, quæ ſupra ſcripta ſunt.*

Sin autem propter fluctus aut impetus aperti pelagi, deſtinatæ arcæ non potuerint contineri, tūc ab ipſa terra ſiue crepidine puluinus quàm-

firmiſsime ſtruatur. Isq́; puluinus exæquata ſtruatur planitie minus, quã dimidiæ partis: reliquum, quod eſt proxime litus, proclinatum latus habeat. Deinde ad ipſam aquam & latera, puluino circiter ſeſquipedales margines ſtruantur æquilibres ei planitiæ, quæ ſupra ſcripta eſt. Tunc proclinatio ea impleatur arena, & exæquatur cum margine in planitia puluini. Deinde inſuper eam exæquationem pila quàm magna conſtituta fuerit, ibi ſtruatur, eáque cum erit extructa, relinquatur ne minus quàm duos menſes, ut ſicceſcat. Tunc autem ſuccidatur margo, quæ ſuſtinet arenam. Ita arena fluctibus ſubruta efficiet in mare pilæ præcipitationem.

Hac ratione quotieſcunq́; opus fuerit, in aquam poterit eſſe progreſſus. In quibus autem locis puluis non naſcitur, his rationibus erit faciendum, uti arcæ duplices relatis tabulis & catenis colligatæ in eo loco, qui finitus erit, conſtituantur, & inter deſtinatas creta meronibus ex ulua paluſtri factis calcetur. Cum ita bene calcatum & quàm denſiſsime fuerit, tunc cocleis, rotis, tympanis collocatis, locus qui in ea ſeptione finitus fuerit, exinaniatur ſicceturque, & ibi inter ſeptiones fundamenta fodiantur. Si terrena erunt, uſq́; ad ſolidum craſsiora quàm murus, qui ſupra futurus erit, exinaniatur, ſicceturq́;, & tunc ſtructura ex cementis calce et arena compleatur. Sin autem mollis locus erit, palis uſtilatis alneis, aut oleagineis, aut robuſteis configatur, & carbonibus compleatur, quemadmodum in theatrorum & muri fundationibus eſt ſcriptum.

Deinde tunc quadrato ſaxo murus ducatur iuncturis quàm longiſsimis, uti maxime medij lapides coagmentis contineantur. Tunc qui locus erit inter murum, ruderatione ſiue ſtructura compleatur. Ita erit uti poſſit turris inſuper ædificari. His perfectis naualiorum ea erit ratio, ut conſtituantur ſpectantia maxime ad ſeptentrionem, nam meridianæ regiones propter æſtus, cariem, tineam, teredines, reliquaq́; beſtiarum nocentium genera procreant, alendoq́; conſeruant, eaq́; ædificia minime ſunt materianda propter incendia. De magnitudinibus autem finitio nulla debet eſſe, ſed faciunda ad maximum nauium modum, uti & ſi maiores naues ſubductæ fuerint, habeant cum laxamento ibi collocationem. Quæ neceſſaria ad utilitatem in ciuitatibus publicorum locorum ſuccurrere mihi potuerunt, quemadmodũ conſtituantur & perficiantur, in hoc uolumine ſcripſi.

ſcripſi. Priuatorum autem ædificiorum utilitates, & eorum ſymmetrias in ſequenti uolumine ratiocinabor.

M. VITRVVII
DE ARCHITECTVRA, LIBER SEXTVS.

ARISTIPPVS PHILOSOPHVS SOCRA*ticus, naufragio cum eiectus ad* Rhodienſium *litus animaduertiſſet geometrica ſchemata deſcripta, exclamauiſſe ad comites ita dicitur,* Bene *ſperemus, hominum enim ueſtigia uideo, ſtatimq́; in oppidum* Rhodum *contendit, & recta gymnaſium deuenit, ibiq́; de philoſophia diſputans muneribus eſt donatus, ut non tantum ſe ornaret, ſed etiam eis, qui unà fuerant, ueſtitum & cætera, quæ opus eſſent ad uictum præſtaret. Cum autem eius comites in patriam reuerti uoluiſſent, interrogarentq́; eum quid nam uellet domum renunciari. Tunc ita mandauit dicere, eiuſmodi poſſeßiones & uiatica liberis oportere parari, quæ etiam è naufragio unà poſſent enatare.* Namq; *ea uera præſidia ſunt uitæ, quibus neq; fortunæ tempeſtas iniqua, neq; publicarum rerum mutatio, neq; belli uaſtatio poteſt nocere.* Non *minus eam ſententiam augendo* Theophraſtus, *hortando, doctos potius eſſe quàm pecuniæ confidentes, ita ponit,* Doctum *ex omnibus ſolum, neq; in alienis locis peregrinum, neq; amißis familiaribus & neceſſarijs, inopem amicorum: ſed in omni cititate eſſe ciuem, difficilesq́; fortunæ, ſine timore poſſe deſpicere caſus.* At *qui non doctrinarum, ſed felicitatis præſidijs putaret ſe eſſe uallatum, labidis itineribus uadentem, non ſtabili, ſed infirma conflictari uita.* Epicurus *uero non dißimiliter ait.* Pauca *ſapientibus fortunam tribuere, quæ autem maxima & neceſſaria ſunt, animi mentisq́; cogitationibus gubernari.*

NOTA.

Hæc *ita eſſe plures* Philoſophi *dixerunt, nō minus etiā* Poetæ, *qui antiquas comedias græce ſcripſerunt, & eaſdem ſentētias uerſibus in ſcena pronūciauerūt,* Euchrates, Chionides, Ariſtophanes, *maxime etiā cū his*

Alexis, qui Athenienſes ait, ideo oportere laudari, quòd omnium Græcorum leges cogunt parentes ali à liberis, Athenienſium nō omnes, niſi eos qui liberos artibus erudiſſent. Omnia enim munera fortunæ cum dantur, ab ea facillime adimuntur, diſciplinæ uero coniunctæ cum animis, nullo tempore deficiunt, ſed permanent ſtabiliter ad ſummum exitum uitæ. Itaq; ego maximas infinitasque parentibus ago, atq; habeo gratias, quòd Athenienſium legem probantes me arte erudiendum curauerunt, & ea, quæ non poteſt eſſe probata ſine literatura encyclyoq; doctrinarum omnium diſciplina. Cum ergo & parentum cura, & præceptorum doctrinis auctas haberem copias diſciplinarum, philologis & philotechnis rebus, commentariorumq; ſcripturis me delectans, eas poſſeſſiones animo paraui, è quibus hæc eſt fructuum ſumma, nullam plus habendi neceſſitatem, eamq; eſſe proprietatem diuitiarum maxime, nihil deſiderare. Sed forte nonnulli hæc leuia iudicantes, putāt eos eſſe tantum ſapientes, qui pecunia ſunt copioſi. Itaq; pleriq; ad id propoſitum contendentes, audacia adhibita cum diuitijs etiam notitiam ſunt conſecuti Ego autem Cæſar, nō ad pecuniam parandam ex arte dedi ſtudium, ſed potius tenuitatem cum bona fama, quàm abundantiam cum infamia ſequendam probaui, ideo noticies parum eſt adſecuta, ſed tamē his uoluminibus æditis (ut ſpero) poſteris etiam ero notus. Neq; eſt mirandum, quid ita pluribus ſim ignotus. Cæteri architecti rogant & ambiunt, ut architectentur, mihi autem à præceptoribus eſt traditum, rogatum non rogantem oportere ſuſcipere curam, quod ingenuus color mouetur pudore, petendo rem ſuſpicioſam. Nam beneficium dantes non accipientes ambiuntur. Quid enim putemus ſuſpicari, qui rogetur de patrimonio ſumptus faciendos committere gratiæ petentis, niſi quàd prædæ compendijq; eius cauſa iudicet faciendum? Itaq; maiores primum à genere probatis, opera tradebant architectis. Deinde quærebant ſi honeſte eſſent educati, ingenuo pudori, non audaciæ proteruitatis committendum iudicantes. Ipſi autem artifices non erudiebant niſi ſuos liberos, aut cognatos, & eos uiros bonos inſtituebāt, quibus tantarum rerum fidei, pecuniæ ſine dubitatione permitterentur. Cum autem animaduerto ab indoctis & imperitis tantæ diſciplinæ magnitudinem iactari, & ab his qui non modo architecturæ, ſed omnino ne fabricæ quidem noticiam habent, non poſſum non laudare patresfamilias

Diuitiæ uere nihil deſiderare.

cos,

eos, qui literaturæ fiducia confirmati per ſe ædificantes, ita iudicant, ſi imperitis ſit committendum, ipſos potius digniores eſſe ad ſuam uoluntatem, quàm ad alienam pecuniæ conſumere ſummam. Itaq; nemo artem ullam aliam conatur domi facere, uti ſutrinam, uel fullonicam, aut ex cæteris, quæ ſunt faciliores, niſi architecturam, ideo quod qui profitentur non arte uera, ſed falſo nominãtur architecti. Quasob res corpus architecturæ, rationesq́; eius putaui diligentiſſime conſcribendas, opinans id munus omnibus gentibus non ingratum futurum. Igitur quoniam in quinto de oportunitate communium operum perſcripſi, in hoc uolumine priuatorum ædificiorũ ratiocinationes, & commenſus ſymmetriarũ explicabo.

DE DIVERSIS REGIONVM QVALITAtibus, & uarijs cœli aſpectibus, ſecundum quos ſunt ædificia diſponenda. CAPVT I.

HAEC *autem ita erunt recte diſpoſita, ſi primo animaduerſum fuerit, quibus regionibus, aut quibus inclinationibus mundi conſtituantur. Namq́; aliter Aegypto, aliter Hiſpania, non eodem modo Ponto, diſſimiliter Romæ, item cæteris terrarum & regionum proprietatibus oportere uidentur conſtitui genera ædificiorum: quòd alia parte ſolis curſu premitur tellus, alia longe ab eo diſtat, alia per medium temperatur. Igitur uti conſtitutio mundi ad terræ ſpatium inclinatiõne ſigniferi circuli, & ſolis curſu, diſparibus qualitatibus naturaliter eſt collocata, ad eundem modum etiam ad regionum rationes cœliq́; uarietates, uidentur ædificiorum debere dirigi collocationes. Sub ſeptentrione ædificia teſtudinata, & maxime concluſa & non patientia, ſed conuerſa ad calidas partes oportere fieri uidentur. Contra autem ſub impetu ſolis, meridianis regionibus quòd premuntur à calore patentiora conuerſaq́; ad ſeptẽtrionem & aquilonẽ ſunt faciunda: ita quòd ultro natura lædit, arte erit emendandum. Item reliquis regionibus ad eundem modum temperari, quemadmodum cœlum eſt ad inclinationem mundi collocatum. Hæc autem ex natura rerum ſunt animaduertenda & conſideranda. atq; etiam ex membris corporibusq́; gentium obſeruanda. Namq; ſol, quibus locis mediocriter profundit uapores, in his cõſeruat corpora tẽperata, quæq́;*

proxime currendo deflagrat, eripit exugendo temperaturam humoris. Contra uero refrigeratis regionibus, quòd abſunt à meridie longe, non exhauritur à caloribus humor, ſed ex cœlo roſidus aër in corpora fundens humorem, efficit ampliores corporaturas, uociſq; ſonitus grauiores. Ex eo quoq; ſub ſeptentrionibus nutriuntur gentes immanibus corporibus, candidis coloribus, directo capillo & ruſo, oculis cæſijs, ſanguine multo: quoniā ab humoris plenitate, cœliq; refrigerationibus ſunt conformati. Qui autem ſunt proximi ad axem meridianum, ſubiectique ſolis curſui breuioribus corporibus, colore fuſco, criſpo capillo, oculis nigris, cruribus inualidis, ſanguine exiguo, ſolis impetu perficiuntur. Itaq; etiam propter ſanguinis exiguitatem timidiores ſunt ferro reſiſtere, ſed ardores ac febres ſufferunt ſine timore, quod nutrita ſunt eorum membra cum feruore. Itaq; corpora quæ naſcuntur ſub ſeptentrione, à febri ſunt timidiora & imbecilla: ſanguinis autem abundantia, ferro reſiſtunt ſine timore. Non minus ſonus uocis in generibus gentium diſpares et uarias habet qualitates, ideo quod terminatio orientis & occidentis circa terræ librationem, qua diuiditur pars ſuperior & inferior mundi, habere uidetur libratam naturali modo circuitionem, quam etiam Mathematici orizonta dicunt. Igitur quoniam id habemus certū animo ſuſtinentes, à labro, quod eſt in regione ſeptētrionali, linea traiecta ad id quod eſt ſuper meridianum axem, ab eoq; alteram obliquam in altitudinem ad ſummum cardinem, qui eſt poſt ſtellas ſeptentrionum, ſine dubitatione animaduertemus ex eo eſſe ſchema trigoni mundo, uti organi, quam σαμβύκην Græci dicunt.

Itaq; quod eſt ſpatium proximū imo cardini ab axis linea in meridianis finibus, ſub eo loco quæ ſunt nationes, propter breuitatem altitudinis ad mundum, ſonitum uocis faciunt tenuem & acutiſſimum, uti in organo chorda, quæ eſt proxima angulo. Secundum eam autem reliquæ ad mediam Græciam remiſſiores efficiūt in nationibus ſonorum ſcanſiones. Item à medio in ordinem creſcendo ad extremos ſeptentriones, ſub altitudine cœli nationum ſpiritus ſonitibus grauioribus ab natura rerum exprimūtur. Ita uidetur mūdi conceptio tota, propter inclinationē, conſonantiſſime per ſolis temperaturā ad harmoniam eſſe compoſita. Igitur quæ nationes ſunt inter axis meridiani cardinē, et ſeptētrionalis medio poſitæ,

uti in dia=

uti in diagrammate muſico medianæ uocis habent ſonitum in ſermone: quæq; progredientibus ad ſeptentrionem ſunt nationes, quòd altiores habent diſtantias ad mundũ, ſpiritus uocis habentes humore repletos ad hypatos, & proslambanomenos à natura rerum ſonitu grauiore cogũtur: uti eadem ratione medio progredientibus ad meridiem gentes, paranetarum acutiſsimam ſonitu uocis perficiunt tenuitatem. Hoc autem uerum eſſe ex humidis naturæ locis, grauiora fieri, & ex feruidis acutiora, licet ita experiendo animaduertere. Calices duo in una fornace æquæ cocti æquoq; pondere, ad crepitumq; uno ſonitu ſumantur, ex his unus in aquã demittatur, poſtea ex aqua eximatur, tunc utriq; tangantur. Cum enim ita factum fuerit, largiter inter eos ſonitus diſcrepabit, æquoq; pondere non poterunt eſſe. Ita & hominum corpora uno genere figurationis, & una mundi coniunctione concepta, alia propter regionis ardorem acutũ ſpiritum aëris exprimunt tactu, alia propter humoris abundantiam grauiſsimas effundunt ſonorum qualitates. Item propter tenuitatẽ cœli, meridianæ nationes ex acuto feruore, mente expeditius celeriusq; mouentur ad conſiliorum cogitationes. Septentrionales autem gentes infuſæ craſsitudine cœli, propter obſtantiam aëris humore refrigeratæ, ſtupentes habent mentes. Hoc autem ita eſſe à ſerpentibus licet aſpicere, quæ per calorem cum exhauſtã habent humoris refrigerationem, tunc acerrime mouentur, per brumalia autem & hyberna tempora mutatione cœli refrigeratæ, immotæ ſunt ſtupore: ita non eſt mirandum ſi acutiores efficit calidus aër hominum mentes, refrigeratus autem contra tardiores. Cum ſint autem meridianæ nationes animis acutiſsimis, infinitaq; ſolertia conſiliorum, ſimul ad fortitudinem ingrediuntur, ibi ſuccumbunt, quòd habent exuctas ab ſole animorum uirtutes. Qui uero refrigeratis naſcuntur regionibus, ad armorum uehementiã paratiores ſunt, magnisq; uiribus ruunt ſine timore, ſed tarditate animi ſine conſiderantia irruentes, ſine ſolertia, ſuis conſilijs refringuntur. Cum ergo ab natura rerum hæc ita ſint in mundo collocata, ut omnes nationes immoderatis mixtionibus ſint diſparatæ, placuit, ut inter ſpatia totius orbis terrarum, regionumq; medio mundi populus Romanus *poſsideret fines. Namq; temperatiſsimæ ad utramq; partem, & corporum membris, animorumq; uigoribus, pro fortitudine ſunt in* Italia *gentes. Quemadmodum enim* Iouis *ſtella, inter*

Martis

Martis feruentiſſimam, & Saturni frigidiſſimam media currens tempera tur, eadem ratione Italia inter ſeptentrionalem meridianamq; ab utraq; parte mixtionibus temperatas & inuictas habet laudes. Itaq; conſilijs re fringit Barbarorum uires, forti manu meridianorum cogitationes. Ita di uina mens ciuitatē populi Romani egregia temperataq; regione colloca- uit, uti orbis terrarum imperio potiretur. Quod ſi ita eſt, uti diſſimiles regiones ab inclinationibus cœli, uarijs generibus ſint comparatæ, & ut etiam naturæ gentium diſparibus animis, & corporum figuris, quali- tatibusq; naſcerentur, non dubitamus ædificiorum quoq; rationes ad na tionum gentiumq; proprietates apte diſtribui debere, cum habeamus ab ipſa rerum natura ſolertem et expeditam monſtrationem. Quoad potui ſumma ratione proprietates locorū ab natura rerum diſpoſitas animad- uertere, expoſui, & quemadmodū ad ſolis curſum et inclinationes cœli, oporteat ad gentium figuras conſtituere ædificiorum qualitates dixi. Itaq; nunc ſingulorum generum in ædificijs commenſus ſymmetriarum, & uniuerſos, & ſeparatos breuiter explicabo.

DE AEDIFICIORVM PRIVATORVM *proportionibus & menſuris.* CAP. II.

NVLLA *architecto maior cura eſſe debet, niſi uti proportioni- bus ratæ partis habeant ædificia rationum exactiones. Cum ergo conſtituta ſymmetriarum ratio fuerit, & commenſus ratiocinationibus explicati, tunc etiam acuminis eſt proprium prouidere ad naturam loci, aut uſum, aut ſpeciem, & detractionibus uel adiectionibus terperaturas efficere, uti cum de ſymmetria ſit detractum aut adiectum, id uideatur re cte eſſe formatum, ſic ut in aſpectu nihil deſideretur. Alia enim ad manū ſpecies eſſe uidetur, alia in excelſo, non eadem in concluſo, diſſimilis in a- perto, in quibus magni iudicij eſt opera, quid tandem faciendum ſit. Non enim ueros uidetur habere uiſus effectus, ſed fallitur ſæpe ab eius iudicio mens. Quemadmodum etiam in ſcenis pictis uidentur columnarum pro- iecturæ, mutilorum ecphoræ, ſignorum figuræ prominentes, cum ſit ta- bula ſine dubio ad regulam plana, ſimiliter in nauibus remi, cum ſint ſub aqua directi, tamen oculis infracti uidentur, & quatenus eorum partes*

tangunt

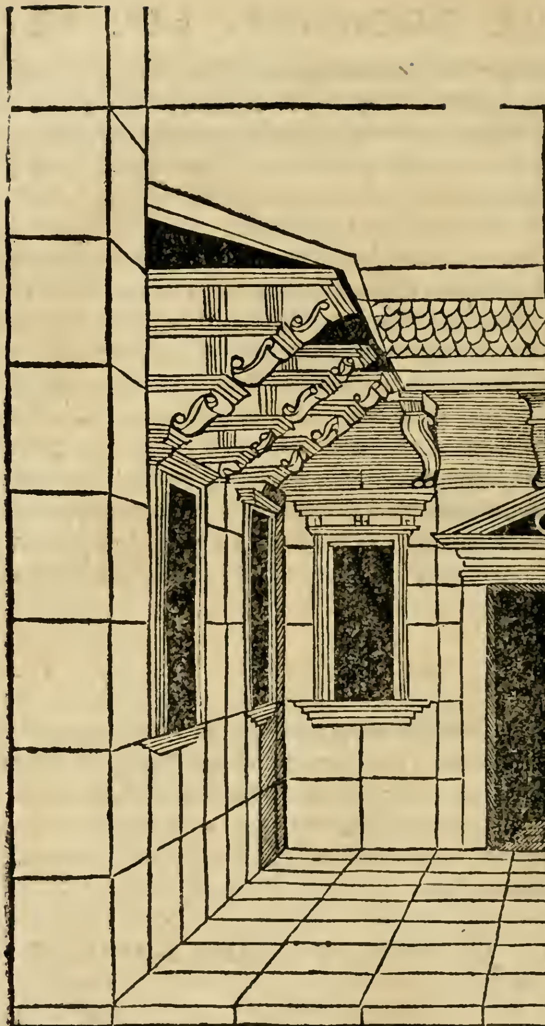
tangunt ſummam planitiem liquoris, apparent (uti ſunt) directi. Cum uero ſub aqua ſunt demiſsi, per naturæ perlucidã raritatem, remittunt enatantes ab ſuis corporibus fluentes imagines ad ſummam aquæ planitiem, atq; ibi commotæ efficere uidentur infractum remorum oculis aſpectum. Hoc autem, ſiue ſimulacrorum impulſu, ſeu radiorum ex oculis effuſionibus (uti Phyſicis placet) uideamus, utraq; ratione uidetur ita eſſe, uti falſa iudicia oculorum habeat aſpectus. Cum ergo quæ ſunt uera falſa uideantur, et nonnulla aliter quàm ſunt oculis probentur, non puto oportere eſſe dubium, quin ad locorum naturas aut neceſsitates, detractiones, aut adiectiones fieri debeant: ſed ita ut nihil in his operibus deſideretur. Hæc autem etiam ingeniorũ acuminibus, non ſolum doctrinis efficiuntur. Igitur ſtatuenda eſt primum ratio ſymmetriarum, à qua ſumatur ſine dubitatione commutatio. Deinde explicetur operis futuri & locorum imum ſpatium, longitudinis & latitudinis, cuius cum ſemel fuerit conſtituta magnitudo, ſequatur eam proportionis ad decorem apparatio, uti non ſit conſiderantibus aſpectus eurythmiæ dubius, de qua quibus rationibus efficiatur, eſt mihi pronunciandum. Primumq; de cauis ædium uti fieri debeant, dicam.

DE CAVIS AEDIVM. CAP. III.

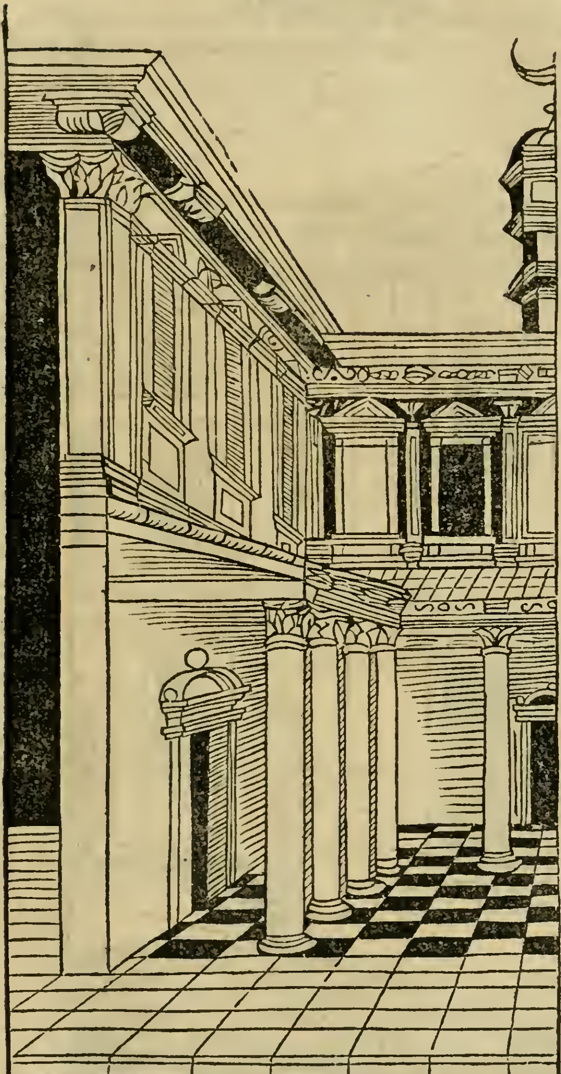
CAVA *ædium quinq; generibus ſunt diſtincta, quorum ita figuræ nominãtur. Tuſcanicum, Corinthium, Tetraſtylon, Diſpluuiatum, Teſtudinatum. Tuſcanica ſunt, in quibus trabes in atrij latitudine traiectæ habeant interpenſiua & colliquias, ab angulis parietum ad angulos tignorum intercurrentes: item aſſeribus ſtillicidiorum in medium compluuium deiectus.*

CAVAEDII TVSCANICI FIGVRA.

T *In Corin-*



In Corinthijs iiſdem rationibus trabes & compluuia collocantur, ſed à parietibus trabes recedentes in circuitione circa columnas componuntur.

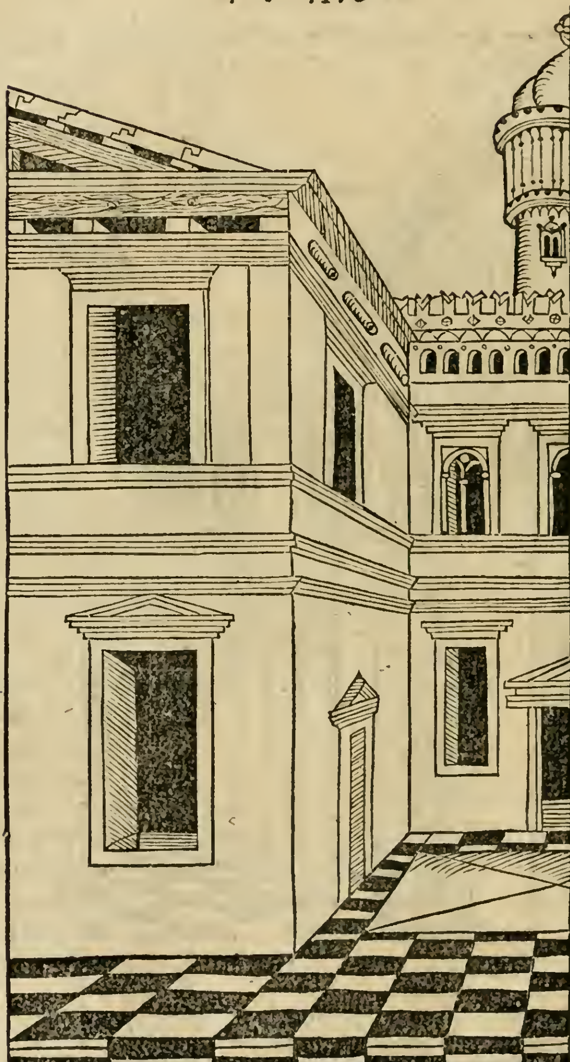


Tetraſtyla ſunt, quæ ſubiectis ſub trabibus angularibus columnis, & utilitatem trabibus et firmitatem præſtāt, quòd neq; ipſe magnū impetum coguntur habere, neq; ab interpēſiuis onerantur.

Diſpluuiata autem ſūt, in quibus deliquiæ arcam ſuſtinentes ſtillicidia reijciunt. Hæc hybernaculis maximas præſtāt utilitates, quòd cōpluuia eorū erecta, non obſtant luminibus tricliniorū. Sed ea habent in refectionibus moleſtiā magnā, quòd circa parietes ſtillicidia defluentia cōtinent fiſtulæ, quæ non celeriter recipiunt ex canalibus aquā defluentem. Itaq; redundantes reſtagnant, et inteſtinum opus, et parietes in eis generibus ædificiorum corrumpunt.

Teſtu-

CAVAEDII DISPLVVIATI AC COMPLV
uij impluuijq́; figura.

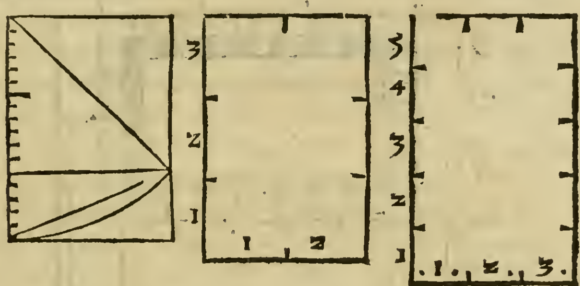


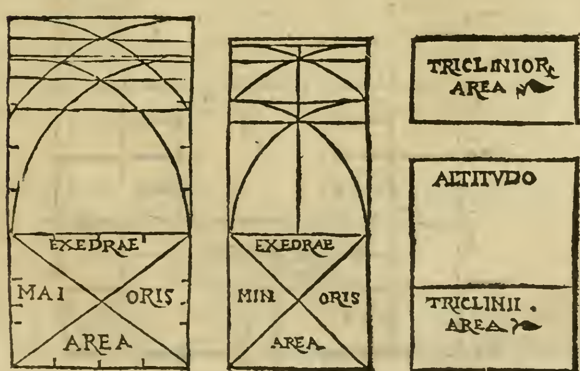
Teſtudinata uero ibi fiunt, ubi non ſunt impetus magni, & in contignationibus ſupra ſpatioſa redduntur habitationibus.

DE ATRIIS ET ALIS ET TABLINIS, *cum dimenſionibus & ſymmetrijs eorum.*

CAPVT IIII.

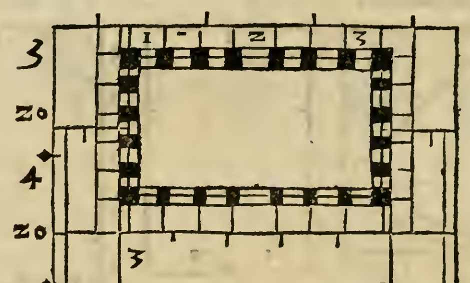
ATRIORVM *uero longitudines & latitudines tribus generibus formantur: & primum genus diſtribuitur, uti longitudo cum in quinq; partes diuiſa fuerit, tres partes latitudini dentur. Alterum cum in tres partes diuidatur, duæ partes latitudini tribuantur. Tertium uti latitudo in quadrato paribus lateribus deſcribatur, inq; eo quadrato diagonij linea ducatur, & quantum ſpatium habuerit ea linea diagonij, tanta longitudo atrio detur.*





ATRIORVM EX TRIBVS CONFORMATIS *generibus & alarum tablinorum aut faucium impluuiorum, periſtyliorum quoq; & aliorum eorum membrorum ſymmetria.*

Altitudo eorum, quãta longitudo fuerit, quarta dempta, ſub trabes extollatur, reliquum lacunariorum & arcæ ſupra trabes ratio habeatur. Alis dextra ac ſiniſtra latitudo, cum ſit atrij longitudo ab triginta pedibus ad pedes quadraginta, ex tertia parte eius conſtituatur. Ab quadraginta ad pedes quinquaginta longitudo diuidatur in partes tres & dimidiam: ex his una pars alis detur. Cum autem erit longitudo ab quinquaginta pedibus ad ſexaginta, pars quarta longitudinis alis tribuatur. Ab pedibus ſexaginta ad octoginta, longitudo diuidatur in partes quatuor et



dimidiam, ex his una pars fiat alarum latitudo. Ab pedibus octoginta ad pedes centum, in quinq; partes diuiſa longitudo, iuſtam conſtituerit latitudinem alarum. Trabes earum liminares ita alte ponantur, ut altitudines latitudinibus ſint æquales. Tablino, ſi latitudo atrij erit pedum uiginti, dempta tertia, eius ſpatio reliquum tribuatur. Si erit ab pedibus triginta, ad quadraginta, ex atrij latitudine, tablino dimidium tribuatur. Cum autem ab quadraginta ad ſexaginta, latitudo diuidatur in partes quinq;, & ex his duæ tablino contribuantur. Non enim atria minora cum maioribus eaſdem poſſunt habere ſymmetriarum rationes. Si enim minorum ſymmetrijs utemur in maioribus, neq; tablina, neq; alæ utilitatem poterũt habere: ſin autem maiorum in minoribus utemur, uaſta & immania in his ea erunt membra. Itaq; generatim magnitudinum rationes exquiſitas, & utilitati & aſpectui conſcribendas putaui. Altitudo tablini ad trabem, adiecta latitudinis octaua conſtituatur. Lacunaria eius tertia latitudinis ad altitudinem adiecta extollantur. Fauces minoribus atrijs è tablini latitudine dempta tertia, maioribus dimidia conſtituantur. Imagines item altè cum ſuis ornamentis ad latitudinem alarum ſint conſtitutæ. Latitudines hoſtiorum ad altitudinem, ſi Dorica erunt, uti Dorica, ſi Ionica erunt, uti Ionica perficiantur. Quemadmodum de thyromatis, in quibus quarto libro rationes ſymmetriarum ſunt expoſitæ. Impluuij lumẽ latum latitudinis atrij, ne minus quarta, ne plus tertia parte relinquatur: longitudo uti atrij pro rata parte fiat. Periſtylia autem in tranſuerſo tertia parte lõgiora ſint, quàm introrſus. Columnæ tam altæ, quàm porticus latæ fuerint. Periſtyliorum intercolumnia ne minus trium, ne plus quatuor columnarum craßitudine inter ſe diſtent. Sin autem Dorico more in periſtylio columnæ erunt faciundæ, uti in quarto libro de Doricis ſcripſi, ita moduli ſumantur, ut ad eos modulos triglyphorumq; rationes diſponantur.

DE TRICLINIIS ET OECIS, ET EXEDRIS, *& pinacothecis, & eorum dimenſionibus.*

CAPVT V.

TRICLINIORVM *quanta latitudo fuerit, bis tanta longitudo fieri debebit. Altitudines omnium conclauiorum quæ oblonga fuerint, ſic.*

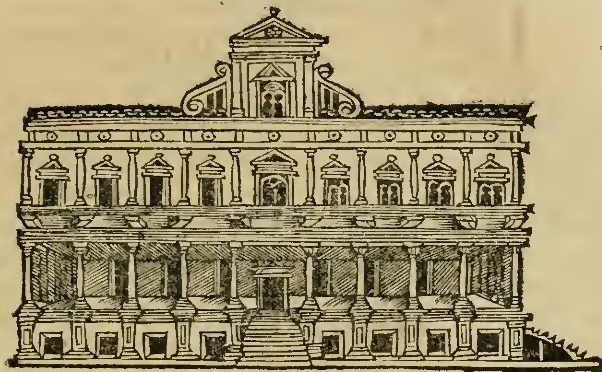
rint, ſic habere debent rationem, uti longitudinis & latitudinis menſura camponatur, & ex ea ſumma dimidium ſumatur, & quantum fuerit, tantum altitudini detur. Sin autem exedræ aut œci quadrati fuerint, latitudinis dimidia addita, altitudines educantur. Pinacothecæ, uti exedræ, amplis magnitudinibus ſunt conſtituendæ, œci Corinthij tetraſtyliq́;, quiq́; Aegyptij uocantur, latitudinis & longitudinis, uti ſupra tricliniorũ ſymmetriæ ſcriptæ ſunt, ita habeant rationem: ſed propter columnarum interpoſitiones, ſpacioſiores conſtituantur. Inter Corinthios autẽ et Aegyptios, hoc erit diſcrimen. Corinthij ſimplices habent columnas, aut in podio poſitas, aut in imo, ſupraq́; habent epiſtylia, coronas, aut ex inteſtino opere, aut albario. Præterea ſupra coronas curua lacunaria ad circinum delumbata. In Aegyptijs autem ſupra columnas epiſtylia, & ab epiſtylijs ad parietes qui ſunt circa, imponenda eſt contignatio, ſupra eam coaxatio & pauimentum, ſub dio ut ſit circuitus. Deinde ſupra epiſtylium ad perpendiculum inferiorum columnarum, imponendæ ſunt minores quarta parte columnæ. Supra earum epiſtylia & ornamenta, lacunarijs ornantur, & inter columnas ſuperiores feneſtræ collocantur, ita baſilicarum ea ſimilitudo, non Corinthiorum tricliniorum uidetur eſſe.

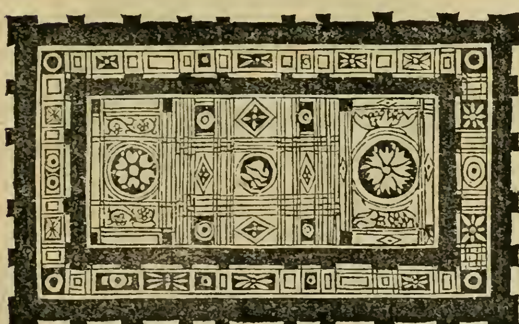
DE OECIS MORE GRAECO. CAP. VI.

FIVNT *autem etiam non Italicæ conſuetudinis œci, quos Græci* κυζικηνοὺς *appellant. Hi collocantur ſpectantes ad ſeptentrionẽ, & maxime uiridia proſpicientes, ualuasq́; habent in medio. Ipſi autem ſint ita longi & lati, uti duo triclinia cum circuitionibus inter ſe ſpectantia poßint eſſe collocata, habeantq́; dextra ac ſiniſtra lumina feneſtrarũ ualuata, uti uiridia de tectis per ſpatia feneſtrarum proſpiciantur. Altitudines eorum dimidia latitudinis addita conſtituantur.*

OECORVM CORINTHIORVM SEV AEGYptiorũ, *Græco more perſtructa ac perornata, affiguratio, quæ & Cizicenorum dicitur.*

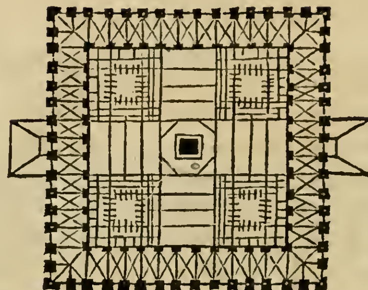
In his





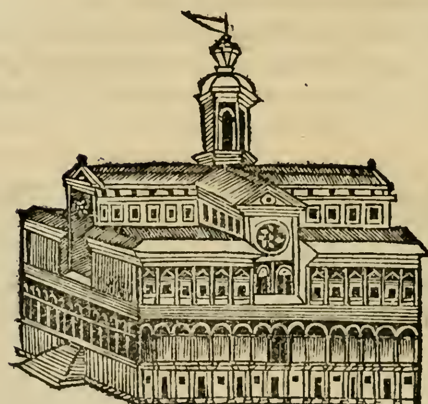
MERIDIES.

OCCIDENS.



ORIENS.

SEPTENTRIO.



In his ædificiorum generibus omnes ſunt faciendæ earum ſymmetriarum rationes, quæ ſine impeditione loci fieri poterunt. Luminaq; parietum altitudinibus, ſi non obſcurabuntur, faciliter erunt explicata. Sin autem impedientur ab anguſtijs, aut alijs neceßitatibus, tum opus erit, ut ingenio & acumine de ſymmetrijs detractiones, aut adiectiones fiant, ut non dißimiles ueris ſymmetrijs perficiantur uenuſtates.

AD QVAS

AD QVAS COELI REGIONES QVAEQVE *ædificiorum genera ſpectare debeant, ut uſui & ſalubritati ſint idonea.* CAP. VII.

NVNC *explicabimus quibus proprietatibus genera ædificiorum ad uſum & cœli regiones apte debeant ſpectare. Hyberna triclinia & balnearia, occidentem hybernum ſpectent. Ideo quòd ueſpertino lumine opus eſt uti, præterea quòd etiam ſol occidens aduerſum habens ſplendorem, calorem remittens, efficit ueſpertino tempore regionem tepidiorem. Cubicula & bibliothecæ ad orientem ſpectare debent. Vſus enim matutinũ poſtulat lumen. Item in bibliothecis libri non putreſcent. Nam in his, quæ ad meridiem & occidentem ſpectant, à tineis & humore uitiantur, quòd uenti humidi aduenientes procreant eas & alunt, infundentesq; humidos ſpiritus pallore uolumina corrumpunt. Triclinia uerna & autumnalia ad orientem. Cum enim prætenta luminibus, aduerſus ſolis impetus progrediens ad occidentem, efficit ea temperata ad id tempus, quo opus ſolitum eſt uti. Aeſtiua ad ſeptentrionem, quòd ea regio (non ut reliquæ, quæ per ſolſticium propter calorẽ efficiuntur æſtuoſæ) eo quòd eſt auerſa à ſolis curſu, ſemper refrigerata, & ſalubritatem & uoluptatem in uſu præſtat. Non minus pinacothecæ, & plumariorum textrinæ, pictorumq; officinæ, uti colores eorum in opere, propter conſtantiam luminis immutata permaneant qualitate.*

DE PRIVATORVM ET COMMVNIVM AEDIficiorum *proprijs locis, & generibus ad quaſcunq; perſonarum qualitates conuenientibus.* CAP. VIII.

CVM *ad regiones cœli ita ea fuerint diſpoſita, tunc etiam animaduertendum eſt, quibus rationibus priuatis ædificijs propria loca patribusfamiliarum, & quemadmodum communia cum extraneis ædificari debeant. Namq; ex his quæ propria ſunt, in ea non eſt poteſtas omnibus introeundi, niſi inuitatis: quemadmodum ſunt cubicula, triclinia, balneæ, cæteraq;, quæ eaſdem habent uſus rationes. Communia autem ſunt,*

quibus etiam inuocati ſuo iure de populo poſſunt uenire, id eſt, ueſtibula caua ædium, periſtylia, quæq; eundem habere poſſunt uſum: igitur his qui communi ſunt fortuna, non neceſſaria magnifica ueſtibula, nec tablina, neq; atria, quòd hi alijs officia præſtant ambiundo, quæ ab alijs ambiuntur. Qui autem fructibus ruſticis ſeruiunt, in eorum ueſtibulis ſtabula, tabernæ, in ædibus cryptæ, horrea, apothecæ, cæteraq;, quæ ad fructus ſeruandos magis quàm ad elegantiæ decorem poſſunt eſſe, ita ſunt facienda. Item fœneratoribus & publicanis commodiora & ſpecioſiora, et ab inſidijs tuta. Forenſibus autem & diſertis, elegantiora & ſpacioſiora ad conuentus excipiundos. Nobilibus uero qui honores magiſtratusq; gerendo præſtare debent officia ciuibus, facienda ſunt ueſtibula regalia, alta atria, & periſtylia ampliſsima, ſyluæ, ambulationesq; laxiores ad decorem maieſtatis perfectæ. Præterea bibliothecas, pinacothecas, baſilicas, non diſsimili modo quàm publicorum operum magnificētia comparatas, quòd in domibus eorum ſæpius & publica conſilia, & priuata iudicia arbitriaq; conficiuntur.

Ergo ſi his rationibus ad ſingulorum generum perſonas, uti in libro primo de decore eſt ſcriptum, ita diſpoſita erunt ædificia, non erit quòd reprehendatur. Habebunt enim ad omnes res commodas & emendatas explicatones. Earum autem rerum non ſolum erunt in urbe ædificiorum rationes, ſed etiā ruri præterquā quòd in urbe atria proxima ianuis ſolēt eſſe: ruri uero pſeudourbanis ſtatim periſtylia, deinde tunc atria habentia circum porticus pauimentatas, ſpectantes ad paleſtras & ambulationes. Quo ad potui urbanas rationes ædificiorū ſummatim perſcripſi, ut propoſui.

DE RVSTICORVM AEDIFICIORVM RATIOnibus, & multarum partium eorum deſcriptionibus, atq; uſibus. CAP. IX.

NVNC ruſticarum expeditionum, ut ſint ad uſum commodæ, quibusq; rationibus collocare oporteat eas, dicam. Primum de ſalubritatibus, uti in primo uolumine de mœnibus collocādis ſcriptum eſt, regiones aſpiciantur, & ita uillæ collocentur. Magnitudines earum ad mo

dum agri

dum agri, copiasq; fructuum comparentur. Chortes magnitudinesq; earum ad pecorum numerum, atq; quot iuga boum opus fuerit ibi uerſari, ita finiantur. In chorte culina quàm calidiſsimo loco deſignetur. Coniuncta autem habeat bubilia, quorum præſepia ad focum & orientis cœli regionem ſpectent, ideo quòd boues lumen & ignem ſpectando, horridi non fiunt. Item agricolæ regionum imperiti, non putant oportere aliam regionem cœli boues ſpectare, niſi ortum ſolis. Bubilium autem debent eſſe latitudines, nec minores pedum denum, nec maiores quindenum. Longitudo uti ſingula iuga, ne minus occupent pedes ſeptenos. Balnearia item coniuncta ſint culinæ, ita enim lauationis ruſticæ miniſtratio non erit longe. Torcular item proximum ſit culinæ, ita enim ad olearios fructus commoda erit miniſtratio, habeatque coniunctam uinariam cellam habentem ad ſeptentrionem lumina feneſtrarum. Cum enim alia parte habuerit qua ſol calefacere poſsit, uinum quod erit in ea cella confuſum ab calore, efficietur imbecillum. Olearia autem ita eſt collocanda, ut habeat à meridie calidisq; regionibus lumen. Non enim debet oleum congelari, ſed tempore caloris extenuari. Magnitudines autem earum ad fructuum rationem, & numerum & doliorum ſunt faciendæ, quæ cum ſint culleária, per medium occupare debent pedes quaternos. Ipſum autem torcular ſi non cocleis torquetur, ſed uectibus & prelo premitur, ne minus longum pedes quadraginta conſtituatur. Ita enim erit uectiario ſpatium expeditum. Latitudo eius ne minus pedum ſenumdenum, nam ſic erit ad plenum opus facientibus libera uerſatio & expedita. Sin antem duobus prelis loco opus fuerit, quatuor & uiginti pedes latitudini dentur. Ouilia & caprilia ita magna ſunt facienda, ut ſingula pecora areæ ne minus pedes quaternos & ſemipedem, ne plus ſenos poſsint habere. Granaria ſublimata & ad ſeptentrionem, aut aquilonem ſpectantia diſponantur. Ita enim frumenta non poterunt cito concaleſcere, ſed afflatu refrigerata diu ſeruantur. Namq; cæteræ regiones procreant curculionem, & reliquas beſtiolas, quæ frumentis ſolent nocere. Equilia quàm maxime in uilla ubi loca calidiſsima fuerint conſtituantur, dum ne ad focum ſpectent. Cum enim iumenta proxime ignem ſtabulantur, horrida fiunt. Item non ſunt inutilia præſepia, quæ collocantur extra culinam in aperto, contra orientem. Cum enim in hyeme anni ſereno cœlo in ea traducuntur, matu

V 3 *tino boues*

tino boues ad ſolem pabulum capientes, fiunt nitidiores. Horrea, *fœnilia, farraria, piſtrina, extra uillam facieda uidentur, ut ab ignis periculo ſint uillæ tutiores. Si quid delicatius in uillis faciendum fuerit, ex ſymmetrijs, quæ in urbanis ſupraſcripta ſunt conſtituta, ita ſtruantur, ut ſine impeditione ruſticæ utilitatis ædificentur. Omnia ædificia ut luminoſa ſint oportet curari, ſed quæ ſunt ad uillas faciliora uidentur eſſe, ideo quòd paries nullius uicini poteſt obſtare. In urbe autem, aut communium parietum altitudines, aut anguſtiæ loci impediundo faciunt obſcuritates. Itaq; de ea re ſic erit experiendum. Ex qua parte lumen oporteat ſumere, linea tendatur ab altitudine parietis, qui uidetur obſtare ad eum locum, cui lumen oporteat immittere, & ſi ab ea linea, in altitudinem cum proſpiciatur, poterit ſpatium puri cœli amplum uideri, in eo loco lumen erit ſine impeditione. Sin autem officient trabes, ſeu liminia, aut contignationes, de ſuperioribus partibus aperiatur, & ita immittatur. Et ad ſummam ita eſt gubernandum, ut è quibuſcunq; partibus cœlum proſpici poterit, per eas feneſtrarum loca relinquantur, ſic enim lucida erunt ædificia. Cum autem in triclinijs cæteriſq; conclauibus maximus eſt uſus luminum, tum etiam in itineribus, cliuis, ſcaliſq;, quod in his ſæpius alij alijs obuiam uenientes, ferentes ſarcinas ſolent incurrere. Quo ad potui diſtributiones operum noſtratium, uti ſint ædificatoribus non obſcuræ, explicui. Nunc etiam quemadmodum Græcorum conſuetudinibus ædificia diſtribuātur, uti non ſint ignota, ſummatim exponam.*

DE GRAECORVM AEDIFICIORVM EORVMque *partium diſpoſitione, atque differentibus nominibus, ſatis ab* Italicis *moribus & uſibus diſcrepantibus.* CAP. X.

ATRIIS *Græci quia non utuntur, neq; noſtris moribus ædificant, ſed ab ianua introeuntibus, itinera faciunt latitudinibus nō ſpacioſis, & ex una parte æquilia, & ex altera hoſtiarijs cellas, ſtatimq; ianuæ interiores finiuntur. Hic autem locus inter duas ianuas græce* θυρωρεῖον *appellatur. Deinde eſt introitus in periſtyliō. Id periſtylium in tribus partibus habet porticus, in ea parte quæ ſpectat ad meridiem, duas antas inter ſe*

ter ſe ſpatio amplo diſtantes, in quibus trabes inuehuntur, & quantum in ter antas diſtat, ex eo tertia dempta ſpacium datur introrſus. Hic locus apud nõnullos προςὰς, apud alios παραςὰς nominatur. In his locis introrſus conſtituuntur œci magni, in quibus matresfamiliarum cum lanificijs habent ſeſsiones. In proſtadis autem dextra ac ſiniſtra cubicula ſunt collocata, quorum unum thalamus, alterũ amphithalamus dicitur. Circum autem in porticibus triclinia quotidiana, cubicula etiam & cellæ familiaricæ conſtituuntur. Hæc pars ædificij, gynæconitis appellatur. Coniunguntur autem his domus ampliores habentes latiora periſtylia, in quibus pares ſunt quatuor porticus altitudinibus, aut una quæ ad meridiem ſpectat excelſioribus columnis conſtituitur. Id autem periſtylium, quòd unã altiorem habet porticum, Rhodiacum appellatur. Habent autem eæ domus ueſtibula egregia, & ianuas proprias cum dignitate, porticusq; periſtyliorum, albarijs & tectorijs, & ex inteſtino opere lacunarijs ornatas, & in porticibus, quæ ad ſeptentrionẽ ſpectant triclinia Cyzicena, & pinacothecas, ad orientem autem bibliothecas, exedras ad occidentem, ad meridiem uero ſpectantes œcos quadratos, tam ampla magnitudine, uti faciliter in eis, triclinijs quatuor ſtratis, miniſtrationum, ludorumq; operis, locus poſsit eſſe ſpacioſus. In his œcis fiunt uirilia conuiuia. Non enim fuerat inſtitutũ, matresfamiliarum eorum moribus accumbere. Hæc autem periſtylia domus, andronitides dicuntur, quòd in his uiri ſine interpellationibus mulierum uerſantur. Præterea dextra ac ſiniſtra domunculæ conſtituuntur habentes proprias ianuas, triclinia & cubicula commoda, uti hoſpites aduenientes non in periſtylia, ſed in ea hoſpitalia recipiantur. Nam cum fuerunt Græci delicatiores, & ab fortuna opulentiores, hoſpitibus aduenientibus inſtruebant triclinia, cubicula, cum penu cellas. Primoq; die ad cœnã inuitabant, poſtremo mittebant pullos, oua, olera, poma, reliquasq; res agreſtes. Ideo pictores ea quæ mittebantur hoſpitibus picturis imitantes xenia appellauerunt. Ita patresfamiliarum in hoſpitio non uidebantur eſſe peregre, habẽtes ſecretã in his hoſpitalibus libertatem. Inter hæc autem periſtylia & hoſpitalia itinera ſunt, quæ meſaulæ dicuntur, quòd inter duas aulas media ſunt interpoſita. Noſtri autem eas andronas. *Xenia unde.*

Sed hoc ualde eſt mirandum, nec enim græce nec latine poteſt id conuenire.

uenire. Græci enim ἀνδρῶνας appellant œcos, ubi conuiuia uirilia ſolent eſſe, quòd eo mulieres non accedant. Item aliæ res ſunt ſimiles, uti xyſtus, prothyrum, telamones, & nonnulla alia eiuſmodi, ξυστὸς enim græca appellatione eſt porticus ampla latitudine, in qua athletæ per hyberna tempora exercentur. Noſtri autem hypethras ambulationes, xyſtos appellant, quas Græci περιδρόμιδας dicunt. Item prothyra græce dicuntur quæ ſunt ante in ianuis ueſtibula. Nos autem appellamus prothyra, quæ græce dicuntur διάθυρα. Item ſi qua uirili figura ſigna mutilos aut coronas ſuſtinent, noſtri telamones appellant, cuius rationes quid ita, aut quare, ex hiſtorijs non inueniūtur, Græci uero eos ἄτλαντας uocitant. Atlas enim hiſtoria formatur ſuſtinens mundum, ideo quòd is primum curſum ſolis & lunæ, ſyderumq́; omnium ortus & occaſus, mundiq́; uerſationum rationes, uigore animi, ſolertiaq́; curauit hominibus tradendas, eaq́; re à pictoribus & ſtatuarijs deformatur, pro eo beneficio, ſuſtinens mundum, filiæq́; eius Atlantides (quas nos Vergilias, Græci autem πλειάδας nominant) cum ſyderibus in mundo ſunt dedicatæ. Nec tamen ego ut mutetur conſuetudo nominationum aut ſermonis, ideo hæc propoſui, ſed ut ea non ſint ignota, philologis exponenda iudicaui. Quibus conſuetudinibus ædificia Italico more & Græcorum inſtitutis conformantur expoſui, & de ſymmetrijs ſingulorum generum proportiones perſcripſi. Ergo quoniam de uenuſtate decoreq́; ante eſt ſcriptum, nunc exponemus de firmitate, quemadmodum ea ſine uitijs permaneat, & ad uetuſtatem collocetur.

DE FIRMITATE ET FVNDAMENTIS *ædificiorum.* CAP. XI.

AEDIFICIA *quæ plano pede inſtituuntur ſi fundamenta eorum facta fuerint, ita uti in prioribus libris de muro & theatris à nobis eſt expoſitum, ad uetuſtatem ea erunt ſine dubitatione firma. Sin autem hypogea concamerationesq́; inſtituentur, fundationes eorum fieri debēt craſsiores, quàm quæ in ſuperioribus ædificijs ſtructuræ ſunt futuræ, eorumq́; parietes, pilæ, columnæ ad perpendiculum inferiorum medio collocentur, uti ſolido reſpondeant. Nam ſi in pendentibus*

onera

onera fuerint parietum aut columnarum, non poterunt habere perpetuam firmitatem: præterea inter limina ſecundum pilas & antas, poſtes ſi ſupponentur, erunt non uicioſæ. Limina enim & trabes ſtructuris cum ſint oneratæ, medio ſpatio pandantes, frangunt ſub lyſi ſtructuras. Cum autem ſubiecti fuerint & ſubcuneati poſtes, non patiuntur inſidere trabes, neq; eas lædere. Item adminiſtrandum eſt, uti leuent onus parietum fornicationes, cuneorũ diuiſionibus & ad centrum reſpondentes earum concluſuræ. Cum enim extra trabes, aut liminum capita arcus cuneis crũt concluſi, primum non pandabit materies leuata onere: deinde ſi quòd è uetuſtate uitium cœperit, ſine molitione fulturarum faciliter mutabitur. Itemq; quæ pilatim aguntur ædificia, & cuneorũ diuiſionibus coagmentis ad centrum reſpondentibus, fornices concludunuur. Extremæ pilæ in his latiores ſpatio ſunt faciundæ, uti uires eæ habentes reſiſtere poßint, cum cunei ab oneribus parietum preßi, per coagmenta ad centrum ſe prementes extruderint incumbas. Itaq; ſi angulares pilæ erunt ſpacioſis magnitudinibus continendo cuneos, firmitatem operibus præſtabunt. Cum in his rebus animaduerſum fuerit, uti ea diligentia in his adhibeatur, non minus etiam obſeruandum eſt, uti omnes ſtructuræ perpendiculo reſpondeant, neq; habeant in ulla parte proclinationes. Maxima autem eſſe debet cura ſubſtructionũ, quòd in his infinita uitia ſolet facere terræ congeſtio. Ea enim non poteſt eſſe ſemper uno pondere, quo ſolet eſſe per æſtatem, ſed hybernis temporibus recipiendo ex imbribus aquæ multitudinem creſcens, & pondere, & amplitudine diſrumpit & extrudit ſtructurarum ſeptiones. Itaq; ut huic uitio medeatur, ſic erit faciundum, uti primum pro amplitudine cõgeſtionis craßitudo ſtructuræ conſtituatur, deinde in frontibus anterides ſiue eriſmæ ſint una ſtruantur, eæq; inter ſe diſtent tanto ſpatio, quanto altitudo ſubſtructionis eſt futura, craßitudine eadem qua ſubſtructio. Procurrant autem ab imo, per quam craßitudo conſtituta fuerit ſubſtructionis, deinde contrahantur gradatim ita uti ſummam habeant prominentiam quanta operis eſt craßitudo.

Præterea introrſus contra terrenum, uti dentes coniuncti muro ſeratim ſtruantur, uti ſinguli dentes ab muro tantum diſcedant quanta altitudo futura erit ſubſtructionis. Craßitudinis autem habeant dẽtium ſtructuræ uti muri. Item in extremis angulis cũ receſſum fuerit ab interiore

X *angulo*

angulo, ſpatio altitudinis ſubſtructionis in utranq; partem ſignetur, et ab his ſignis diagonios ſtructura collocetur, & ab ea media, altera coniuncta cum angulo muri. Ita dentes & diagoniæ ſtructuræ non patientur tota ui præmere murum, ſed diſsipabunt retinendo impetum congeſtionis.

Quemadmodũ opera ſine uitijs oporteat conſtitui, et uti caueatur incipientibus expoſui: nanq; de tegulis aut tignis aut aſſeribus immutãdis, non eadem eſt cura, quemadmodum de his, quòd ea quàmuis ſint uicioſa, faciliter mutantur. Ita quæ nec ſolida quidem putantur eſſe, quibus rationibus hæc poterunt eſſe firma, & quemadmodum inſtituantur, expoſui. Quibus autem copiarum generibus oporteat uti, non eſt architecti poteſtas, ideo quòd non in omnibus locis omnia genera copiarum naſcuntur, uti in proximo uolumine eſt expoſitum. Præterea in domini eſt poteſtate, utrum lateritio, an cementicio, an ſaxo quadrato uelit ædificare. Itaq; omnium operum probationes tripartito conſiderantur, id eſt fabrili ſubtilitate, magnificentia, & diſpoſitione. Cũ magnificenter opus perfectum aſpicietur, ab omni poteſtate, impenſæ laudabuntur: cum ſubtiliter, officinatoris probabitur exactio: cum uero uenuſtate, proportionibus & ſymmetrijs habuerit authoritatem, tunc fuerit gloria architecti. Hæc autem recte conſtituuntur, cum is & à fabris, & ab idiotis patiatur accipere ſe conſilia. Namq; omnes homines, non ſolum architecti, quod eſt bonum poſſunt probare, ſed inter idiotas & eos, hoc eſt diſcrimen, quòd idiota, niſi factum uiderit, non poteſt ſcire quid futurum ſit: architectus autem, ſimul animo conſtituerit, antequàm inceperit, & uenuſtate, & uſu, & decore, quale ſit futurum, habet definitum. Quas res priuatis ædificiijs utiles putaui, & quemadmodum ſit faciundum, quàm apertiſsime potui, perſcripſi. De expoliationibus autem eorum, ut ſint elegantes & ſine uitijs ad uetuſtatem, in ſequenti uolumine exponam.

M. VITRVVII DE ARCHITECTVRA,

LIBER SEPTIMVS.

MAIORES CVM SAPIENTER, TVM etiam utiliter inſtituerunt per commentariorum relationes, cogitata tradere poſteris: uti ea non interirent, ſed ſingulis ætatibus creſcentia uoluminibus ædita, gradatim peruenirent uetuſtatibus ad ſummam doctrinarum ſubtilitatem. Itaq; nõ mediocres, ſed infinitæ ſunt his agendæ gratiæ, quòd non inuidioſe ſilentes prætermiſerunt: ſed omnium generum ſenſus conſcriptionibus memoriæ tradendos curauerunt. Namq; ſi non ita feciſſent, nõ potuiſſemus ſcire, quæ res in Troia fuiſſent geſtæ, nec quid Thales, Democritus, Anaxagoras, Xenophanes, reliquiq; Phyſici ſenſiſſent de rerum natura, quasq; Socrates, Plato, Ariſtoteles, Zenon, Epicurus, alijq; Philoſophi hominibus agendæ uitæ terminationes finiuiſſent: ſeu Crœſus, Alexander, Darius cæteriq; reges, quas res, aut quibus rationibus geſſiſſent, fuiſſent notæ: niſi maiores præceptourm comparationibus omnium memoriæ ad poſteritatem commentarijs extuliſſent. Itaq; quemadmodum his gratiæ ſunt agẽdæ, ſic contra, qui eorum ſcripta furantes, pro ſuis prædicant, ſunt uituperandi: quiq; nõ proprijs cogitationibus nituntur ſcriptorum, ſed inuidis moribus aliena uiolantes gloriantur, non modo ſunt reprehendendi, ſed etiam quia impio more uixerunt, pœna condemnandi. Nec tamen hæ res non uindicatæ curioſius ab antiquis eſſe memorantur, quorũ exitus iudiciorũ qui fuerint non eſt alienum, quemadmodum ſint nobis traditi, explicare. Reges Attalici magnis philologiæ dulcedinibus inducti, cum egregiam bibliothecam, Pergami ad communẽ delectationẽ inſtituiſſent. Tunc item Ptolemæus infinito zelo cupiditatisq; incitatus ſtudio, non minoribus induſtrijs ad eundem modum contenderat Alexandriæ comparare. Cum autem ſumma diligẽtia perfeciſſet, non putauit, id ſatis eſſe, niſi propagationibus in ſeminando curaret augendam. Itaq; Muſis & Apollini ludos dedicauit, & quemadmodum Athletarum, ſic communium ſcriptorum

Reges Attalici.

Ptolemæus.

uictoribus præmia et honores conſtituit. His ita inſtitutis, cum ludi adeſſent, iudices literati, qui ea probarent erant legendi. Rex cum iam ex ciuitate ſex lectos habuiſſet, nec tam cito ſeptimum idoneum inueniret, retulit ad eos qui ſupra bibliothecam fuerant, & quæſijt, ſi quē nouiſſent ad id expeditum. Tunc ei dixerunt eſſe quendam Ariſtophanem, qui ſummo ſtudio ſummaq; diligentia quotidie omnes libros ex ordine perlegeret. Itaq; in conuentu ludorum cum ſecretæ ſedes iudicibus eſſent diſtributæ, cum cæteris Ariſtophanes citatus, quemadmodum fuerat locus ei deſignatus ſedit. Primo Poetarum ordine ad certationem inducto cum recitarētur ſcripta, populus cunctus ſignificando monebat iudices quod probarent. Itaq; cū ab ſingulis ſententiæ ſunt rogatæ, ſex una dixerūt. Et quē maxime animaduerterunt multitudini placuiſſe, ei primū præmium, inſequenti ſecundum tribuerunt. Ariſtophanes uero cum ab eo ſententia rogaretur, eum primum pronunciari iuſsit, qui minime populo placuiſſet. Cum autem rex & uniuerſi uehementer indignarentur, ſurrexit, & rogando impetrauit, ut paterētur ſe dicere. Itaq; ſilentio facto docuit unum ex his eum eſſe poetam, cæteros aliena recitauiſſe. Oportere autem iudicantes non furta, ſed ſcripta probare. Admirante populo, & rege dubitante, fretus memoria è certis armarijs infinita uolumina eduxit, & ea cum recitatis conferendo coegit ipſos furatos de ſe confiteri. Itaq; Rex iuſsit cum his agi furti, condemnatosq; cum ignominia dimiſit. Ariſtophanem uero ampliſsimis muneribus ornauit, & ſupra bibliothecam conſtituit. In ſequentibus annis à Macedonia Zoilus, qui adoptauit cognomen, ut Homeromaſtix uocitaretur Alexandriam uenit, ſuaq; ſcripta contra Iliadem & Odiſſeam comparata regi recitauit. Ptolemæus uero cum animaduertiſſet poetarum parētem, philologiæq; omnis ducem abſentem uexari, & cuius ab cunctis gentibus ſcripta ſuſpicerentur, ab eo uituperari, indignatus nullum ei dedit reſponſum. Zoilus autem cum diutius in regno fuiſſet inopia preſſus, ſummiſit ad regem poſtulans, ut aliquid ſibi tribueretur. Rex uero reſpondiſſe dicitur, Homerum qui ante annos mille deceſsiſſet, æuo perpetuo multa millia hominū paſcere. Item debere qui meliori ingenio ſe profiteretur, nō modo ſe unum, ſed etiam plures alere poſſe. Et ad ſummam mors eius, ut paricidij damnati, uarie memoratur. Alij cum ſcripſerunt à Philadelpho eſſe in crucem fixum, nonnulli in eum

Zoilus Homeromaſtix.

lapides,

lapides eſſe coniectos, alij Smyrnæ uiuum in pyram coniectum, quorum utrum ei acciderit merenti digna conſtitit pœna. Non enim aliter uidetur promereri, qui citat eos, quorum reſponſum quid ſenſerint ſcribētes, nō poteſt corām indicari. Ego uero Cæſar, neq; alienis indicibus mutatis, interpoſito nomine meo id profero corpus, neq; ullius cogitata uituperās, inſtitui ex eo me approbare. Sed omnibus ſcriptoribus infinitas ago gratias, quòd egregijs ingeniorum ſolertijs ex æuo collatis, abundātes alijs alio genere copias præparauerūt. Vnde nos uti fontibus haurientes aquā, & ad propria propoſita traducentes, fœcundiores, et expeditiores habemus ad ſcribendum facultates: talibusq; confidentes autoribus audemus inſtitutiones nouas comparare. Igitur tales ingreſſus eorum habens, quos ad propoſiti mei rationes animaduerti præparatas, inde ſumendo progredi cœpi. Namq; primum Agatharchus Athenis Aeſchylo docente, tragœdiam ſcenam fecit, & de ea commentarium reliquit. Ex eo moniti Democritus, & Anaxagoras de eadem re ſcripſerunt, quemadmodum oporteat ad aciem oculorum radiorumq; extenſionem, certo loco centro conſtituto, ad lineas ratione naturali reſpondere, uti de incerta re certæ imagines ædificiorum in ſcenarum picturis redderent ſpeciem: & quæ in directis planisq; frontibus ſint figuratæ, alia abſcedentia, alia prominentia eſſe uideantur. Poſtea Silenus de ſymmetrijs Doricorum edidit uolumē. De æde Iunonis, quæ eſt Sami Dorica Theodoricus, Ionica Epheſi, quæ eſt Dianæ Cteſiphō et Metagēes. De fano Mineruæ, quod eſt Priene Ionicum, Phileos. Item de æde Mineruæ Doricæ, quæ eſt Athenis in arce, Ictinus & Carpion. Theodorus Phoceus de Tholo, qui eſt Delphis. Philo de ædium ſacrarū ſymmetrijs, & de armamētario quod fuerat Pyræi portu. Hermogenes de æde Dianæ Ionia, quæ eſt Magneſiæ Pſeudodipteros, & liberi patris Teo monopteros. Item Argelius de ſymmetrijs Corinthijs, & Ionico Trallibus Eſculapio, quod etiam ipſe ſua manu dicitur feciſſe. De Mauſoleo Satyrus & Phyteus: quibus uere felicitas ſummum maximumq; contulit munus. Quorum enim artes æuo perpetuo nobiliſſimas laudes, & ſempiterno florentes habere iudicantur, et cogitatis egregias operas præſtiterunt. Namq; ſingulis frontibus ſinguli artifices ſumpſerunt certatim partes ad ornandū & probandū, Leochares, Bryaxes, Scopas, Praxiteles. Nonnulli etiam putant Thimotheū, quorum ar-

X 3 *tis emi-*

tis eminens excellentia coegit ad ſeptem ſpectaculorum eius operis per=uenire famam. Præterea minus nobiles multi præcepta ſymmetriarū conſcripſerunt, ut Nexaris, Theocydes, Demophilos, Pollis, Leonides, *Silanion,* Melampus, *Sarnacus,* Eupranor. *Non minus de machinationibus uti* Cliades, Architas, Archimedes, *Cteſibios,* Nymphodorus, Philo *Byzanteus,* Diphilos, *Charidas,* Polyidos, Phyros, *Ageſiſtratos. Quorum ex commentarijs quæ utilia eſſe in his rebus animaduerti, collecta in unū coegi corpus, & ideo maxime, quòd animaduerti in ea re ab Græcis uolumina plura ædita, ab noſtris oppido quàm pauca.* Fuffitius *enim mirum de his rebus primus inſtituit ædere uolumen. Item* Terentius *Varro de nouem diſciplinis, unum de architectura.* Publ. *Septimius duo. Amplius uero in id genus ſcripturæ adhuc nemo incubuiſſe uidetur, cum fuiſſent & antiqui ciues magni architecti, qui potuiſſent non minus eleganter ſcripta comparare.* Namq; Athenis Antiſtates, *&* Calleſchros, *& Antimachides, &* Porinos *architecti,* Piſiſtrato *ædem* Ioui *olympio facienti, fundamēta conſtituerunt. Poſt mortē autē eius propter interpellationem* Reipu. *incœpta reliquerunt. Itaq; circiter annis ducētis poſt,* Antiochus *rex cum in id opus impenſam eſſet pollicitus, cellæ magnitudinem, & columnarum circa dipteron collocationem, epiſtyliorum, & cæterorum ornamentorum ad ſymmetriarum diſtributionem, magna ſolertia ſciētiaq; ſumma, ciuis* Romanus Coſſutius *nobiliter eſt architectatus. Id autē opus non modo uulgo, ſed etiam in paucis à magnificentia nominatur. Nam quatuor locis ſunt ædium ſacrarum marmoreis operibus ornatæ diſpoſitiones, è quibus propriæ de his nominationes clariſſima fama nominātur. Quorum excellentiæ prudenteſq; cogitationum apparatus ſuſpectus habent in deorum ſeſſimonio. Primumq; ædes* Epheſi Dianæ Ionico *genere ab* Cteſiphonte Gnoſio, *& filio eius* Metagene *eſt inſtituta, quam poſtea* Demetrius *ipſius* Dianæ *ſeruus, &* Peonius Epheſius *dicuntur perfeciſſe.* Mileti Apollini *item* Ionicis *ſymmetrijs idē* Peonius Daphniſq; *Mileſius inſtituerunt.* Eleuſinæ Cereris *&* Proſerpinæ *cellam immani magnitudine* Ictinus *Dorico more, ſine exterioribus columnis ad laxamentum uſus ſacrificiorum pertexit. Eam auten poſtea, cum* Demetrius Phalereus Athenis *rerum potiretur,* Philon *ante templum in fronte columnis cōſtitutis proſtylon fecit. Ita aucto ueſtibulo laxamentum initiantibus operiq; ſum=*

Coſſutius Romanus.

riq́; ſummam adiecit auctoritatem. In Aſty uero Iouem olympiũ amplo modulorum comparatu, Corinthijs ſymmetrijs & proportionibus (uti ſupra ſcriptum eſt) architectandum Coſſutius ſuſcepiſſe memoratur. Cuius commentarium nullum eſt inuẽtum, nec tamen à Coſſutio ſolum de his rebus ſcripta ſunt deſideranda, ſed etiam à. C. Mutio, qui magna ſcientia confiſus ædes Honoris & Virtutis, Marianæ cellæ, columnarum et epiſtyliorum ſymmetrias legitimis artis inſtitutis perfecit. Id uero ſi marmoreum fuiſſet, ut haberet, quemadmodum ab arte ſubtilitatem, ſic à magnificentia & impenſis authoritatem, in primis & ſummis operibus nominaretur. Cũ ergo & antiqui noſtri inueniantur non minus quàm Græci fuiſſe magni architecti, & noſtræ memoriæ ſatis multi, & ex his pauci præcepta edidiſſent, non putaui ſilendum, ſed diſpoſite ſingulis uoluminibus de ſingulis exponendum. Itaq; quoniam ſexto uolumine priuatorum ædificiorum rationes perſcripſi, in hoc qui ſeptimum tenet numerum, de expolitionibus, quibus rationibus & uenuſtatem & firmitatem habere poßint, exponam.

DE RVDERATIONE. CAPVT I.

PRIMVMQVE *incipiam de ruderatione, quæ principia tenet expolitionum, uti curioſius ſummaq́; prouidentia ſolidationis ratio habeatur. Et ſi plano pede erit ruderãdum, quæratur ſolum ſi ſit perpetuo ſolidum, & ita exæquetur & inducatur cum ſtatumine rudus: ſi aut omnis, aut ex parte, congeſtitius locus fuerit, fiſtucationibus cũ magna cura ſolidetur. In contignationibus uero diligenter eſt animaduertendum, ne quis paries, qui non exeat ad ſummum ſit extructus ſub pauimentum, ſed potius relaxatus ſupra ſe pendẽtem habeat coaxationem. Cũ enim ſolidus exit, contignationibus areſcentibus, aut pandatione ſidẽtibus, permanente ſtructuræ ſoliditate, dextra ac ſiniſtra ſecundum ſe facit in pauimentis neceſſario rimas. Item danda eſt opera, ne commiſceantur axes eſculini quernis, quòd querni ſimul humorem perceperunt, ſe torquẽtes rimas faciunt in pauimentis. Sin autem eſculus non erit, & neceßitas coegerit propter inopiam uti quernis, ſic uidetur eſſe faciendum, ut ſecẽtur tenuiores, quo minus enim ualuerint, eo facilius clauis fixi continebũtur. Deinde in*

ſingulis

ſingulis tignis extremis partibus axis bini claui figantur, uti nulla ex parte poßint ſe torquendo anguli excitare. Namq; de cerro, aut fago ſeu farno, nullus ad uetuſtatem poteſt permanere. Coaxationibus factis, ſi erit filex, ſi non, palea ſubſternatur, uti materies ab calcis uitijs defendatur. Tunc inſuper ſtatuminetur, ne minore ſaxo, quàm qui poßit manũ implere. Statuminationibus inductis ruderetur. Rudus ſi nouum erit ad tres partes una calcis miſceatur, ſi rediuiuũ fuerit, quinq; ad duum mixtiones habeant reſponſum. Deinde rudus inducatur, & uectibus ligneis decurijs inductis crebriter pinſatione ſolidetur, & id non minus pinſum abſolutum craßitudine ſit dodrantis. Inſuper ex teſta nucleus inducatur, mixtionem habens ad tres partes unam calcis, uti ne minore ſit craßitudine pauimentum digitorum ſenum. Supra nucleum, ad regulam & libellam exacta pauimenta ſtruantur, ſiue ſectilibus, ſeu teſſeris. Cum ea extructa fuerint & faſtigia extructiones habuerint, ita fricentur, uti ſi ſectilia ſint, nulli gradus in ſcutulis, aut trigonis, aut quadratis, ſeu fauis extent. Sed coagmentorum compoſitio planam habeat inter ſe directionem. Si teſſeris ſtructum erit, ut eæ omnes angulos habeant æquales, nullibiq; à fricatura extantes. Cum enim anguli non fuerint omnes æqualiter plani, non erit exacta, ut oportet, fricatura. Itẽ teſtacea ſpicata tiburtina ſunt diligenter exigẽda, nõ habeant lacunas, nec extantes tumulos, ſed ſint extẽta, et ad regulã perfricata. Super fricaturam (leuigationibus & polituris cũ fuerint perfecta) incernatur marmor, & ſupra loricæ ex calce & arena inducantur. Sub dio uero maxime idonea faciunda ſunt pauimenta, quòd contignatioues humore creſcentes, aut ſiccitate decreſcentes, ſeu pandationibus ſidentes, mouendo ſe faciunt uitia pauimentis. Præterea gelicidia & pruinæ non patiuntur ea integra permanere. Itaq; ſi neceßitas coegerit, ut minime uitioſa fiant, ſic erit faciundum. Cum coaxatum fuerit, ſuper altera coaxatio tranſuerſa ſternatur, clauisque fixa duplicem præbeat contignationi loricationem: deinde ruderi nouo tertia pars teſtæ tunſæ admiſceatur, calcisq́; duæ partes ad quinq; mortarij mixtionibus præſtent reſponſum. Statuminatione facta, rudus inducatur, idq́; pinſum abſolutum ne minus pede ſit craſſum. Tunc autem nucleo inducto (uti ſupra ſcriptum eſt) pauimentum è teſſera grandi circiter binum digitum ceſa ſtruatur, faſtigium habens in pedes denos, digitos binos, quod

ſi bene

ſi bene temperabitur, & recte fricatum fuerit, ab omnibus uitijs erit tutum. Vti autem inter coagmenta materies ab gelicidijs ne laboret, fracibus quotannis ante hyemem ſaturetur, ita non patietur in ſe recipere gelicidij pruinam. Sin autem curioſius uidebitur fieri oportere, tegulæ bipedales inter ſe coagmentatæ ſupra rudus ſubſtrata materia collocentur, habentes ſingulis coagmentorum frontibus exciſos canaliculos digitales: quibus iunctis impleantur calce ex oleo ſubacta, confricenturq́; inter ſe coagmenta compreſſa. Ita calx quæ erit hærens in canalibus dureſcendo, non patietur aquam, neq; aliam rem per coagmenta tranſire. Cum ergo fuerit hoc ita perſtratũ, ſupra nucleus inducatur, & uirgis cædendo ſubigatur. Supra autem ſiue ex teſſera grandi, ſiue ex ſpica teſtacea ſtruantur, faſtigijs, quibus eſt ſupra ſcriptum, & cum ſic erunt facta, non cito uitiabuntur.

DE MACERATIONE CALCIS AD ALBAria opera & tectoria perficienda.

CAPVT. II.

CVM à pauimentorum cura diſceſſum fuerit, tunc de albarijs operibus eſt explicandum. Id autem erit recte, ſi glebæ calcis optime ante multo tempore quàm opus fuerit macerabũtur: uti ſi qua gleba parum fuerit in fornace cocta, in maceratione diuturna liquore defferuere coacta uno tenore concoquatur. Nanq; cum non penitus macerata, ſed recens ſumitur, cũ fuerit inducta habens latentes crudos calculos, puſtulas emittit, qui calculi in opere, uno tenore cum permacerãtur diſſoluunt & diſsipant tectorij politiones. Cum autem habita erit ratio macerationis, & id curioſius opere præparatum erit, ſumatur aſcia, & quemadmodum materia dolatur, ſic calx in lacu macerata aſcietur. Si ad aſciam offenderint calculi, non erit temperata, cumq; ſiccum & purum ferrum educetur indicabit eam euanidam & ſiticuloſam, cum uero pinguis fuerit & recte macerata, circa id ferramentum, uti glutinum hærens, omni ratione probabit ſe eſſe temperatam. Tunc autem machinis comparatis, camerarum diſpoſitiones in conclauibus expediantur, niſi lacunaribus ea fuerint ornata.

DE CAMERARVM DISPOSITIONE, TRVLliſſatione, & tectorio opere. CAP. III.

CVM ergo camerarum poſtulabitur ratio, ſic erunt faciũdæ. Aſſeres directi diſponantur inter ſe, ne plus ſpatiũ habentes pedes binos, & hi maxime cupreſſini, quòd abiegni ab carie & ab uetuſtate celeriter uitiantur, hiq; aſſeres cum ad formam circinationis fuerint diſtributi, catenis diſpoſitis, ad contignationes (ſiue tecta erunt) crebriter clauis ferreis fixi, religentur: eæq; catenæ ex ea materia comparentur, cui nec caries, nec uetuſtas, nec humor poſſit nocere, id eſt, buxo, iunipero, olea, robore, cupreſſo, cæteriſq; ſimilibus, præter quercũ, quòd ea ſe torquendo rimas facit quibus ineſt operibus. Aſſeribus diſpoſitis, tum tomices ex ſparto hiſpanico, harundines græcæ tunſæ ad eos (uti forma poſtulat) religentur. Item ſupra cameram materies ex calce & arena mixta ſubinde inducatur, ut ſiquæ ſtillæ ex contignationibus aut tectis ceciderint ſuſtineantur. Sin autem harundinis græcæ copia non erit, de paludibus tenues colligantur, & mataxæ, tomicæ ad iuſtam longitudinem una craßitudine alligationibus temperentur, dum ne plus inter duos nodos alligationibus binos pedes diſtent, & hæ ad aſſeres (uti ſupra ſcriptum eſt) tomicæ religentur, cultelliquc lignei in eas configantur. Cætera omnia (uti ſupraſcriptum eſt) expediantur. Cameris diſpoſitis & intextis, imum cœlum earum trulliſſetur, deinde arena dirigatur, poſt ea aut creta, aut marmore poliatur. Cum cameræ politæ fuerint, ſub eas coronæ ſunt ſubijciendæ, eæq; quàm maxime tenues & ſubtiles oportere fieri uidentur. Cum enim grandes ſunt, pondere deducuntur, nec poſſunt ſe ſuſtinere, in hiſq; minime gypſum debet admiſceri, ſed excreto marmore uno tenore perduci, uti ne præcipiendo non patiatur uno tenore opus inareſcere. Etiamq; cauendæ ſunt in cameris priſcorum diſpoſitiones, quòd earum planitiæ coronarum graui pondere impendentes, ſunt periculoſæ. Coronarum autem aliæ ſunt puræ, aliæ cælatæ. Conclauibus, aut ubi ignis aut plura lumina ſunt ponenda, puræ fieri debent, ut eæ facilius extergeantur. In æſtiuis & exedris, ubi minime fumus eſt, nec fuligo poteſt nocere, ibi cœlatæ ſunt faciẽdæ. Semper enim album opus, propter ſuperbiam candoris, non modo ex proprijs, ſed etiam ex alienis ædificijs concipit fumũ. Coronis explicatis parietes quàm aſperrime trulliſſentur,

poſtea

poſtea autem ſupra trulliſſatione ſubareſcente deformentur directiones arenati, uti longitudines ad regulam & lineam, altitudines ad perpendiculum, anguli ad normam reſpondentes exigantur. Nanq; *ſic emendata tectoriorum in picturis erit ſpecies. Subareſcente iterum, ac tertio inducatur: ita quo fundatior erit ex arenato directura, eo firmior erit ad uetuſtatem ſoliditas tectorij. Cum ab arena præter trulliſſationem, non minus tribus corijs fuerit deformatum, tunc è marmoreo grano directiones ſunt ſubigendæ, dum ita materies temperetur, uti cum ſubigitur non hæreat ad rutrum, ſed purum ferrum è mortario liberetur. Grano inducto & inareſcente, alterō coriū mediocris* ✱ *dirigatur: id cum ſubactum fuerit, & bene fricatum, ſubtilius inducatur. Ita cum tribus corijs arenæ, & item marmoris ſolidati parietes fuerint, neque rimas, neq; aliud uitium in ſe recipere poterunt. Sed & baculorum ſubactionibus fundatæ ſoliditates, marmoriſq; candore firmo leuigatæ, coloribus cum politionibus inductis, nitidos exprimunt ſplendores. Colores autem udo tectorio cum diligenter ſunt inducti, ideo non remittunt, ſed ſunt perpetuo permanentes, quòd calx in fornacibus excocto liquore, et facta raritatibus euanida ieiunitate coacta corripit in ſe, quæ res forte eam contigerunt: mixtionibuſq; ex alijs poteſtatibus collatis ſeminibus ſeu principijs, una ſolideſcendo in quibuſcunq; membris eſt formata, cum ſit arida, redigitur, uti ſui generis proprias uideatur habere qualitates. Itaq; tectoria quæ recte ſunt facta, neq; uetuſtatibus fiunt horrida, neq; cum extergentur, remittunt colores, niſi ſi parum diligenter, & in arido fuerint inducti. Cum ergo ita in parietibus tectoria facta fuerint (uti ſupraſcriptum eſt) & firmitatem, ſplendorem, & ad uetuſtatem permanentem uirtutem poterunt habere. Cum uero unum corium arenæ, & unum minuti marmoris erit inductum, tenuitas eius minus ualendo faciliter rumpitur; nec ſplendorem politionibus, propter imbecillitatem craſsitudinis, proprium obtinebit. Quemadmodum enim ſpeculum argenteum tenui lamella ductum, incertos & ſine uiribus habet remiſsiores ſplendores: quod autē è ſolida temperatura fuerit factum, recipiens in ſe firmis uiribus politionem, fulgentes in aſpectu, certaſq; conſiderantibus imagines reddit. Sic tectoria, quæ ex tenui ſunt ducta materia, non modo fiunt rimoſa, ſed etiam celeriter euaneſcunt. Quæ autem fundata arenationis & marmoris ſoliditate,*

ſunt craßitudine ſpiſſa, cum ſunt politionibus crebris ſubacta, non modo fiunt nitentia, ſed etiam imagines expreſſas aſpicientibus ex eo opere remittunt. Græcorum uero tectores non ſolum his rationibus utendo faciunt opera firma, ſed etiam mortario collocato, calce & arena ibi confuſa, decuria hominum inducta ligneis uectibus pinſant materiam, & ita ad certamen ſubacta tunc utuntur. Itaq; ueteribus parietibus nonnulli cruſtas excidentes pro abacis utuntur. Ipſaq; tectoria abacorum, & ſpeculorum diuiſionibus, circa ſe prominentes habent expreßiones. Sin autem in cratitijs tectoria erũt facienda, quibus neceſſe eſt etiam in arrectarijs, & tranſuerſarijs rimas fieri. (Ideo quòd luto cum liniuntur, neceſſario recipiunt humorem, cum autem areſcunt extenuati, in tectorijs faciunt rimas (id ut non fiat, hæc erit ratio. Cum paries totus luto inquinatus fuerit, tunc in eo opere cannæ clauis muſcarijs perpetuæ figantur, deinde iterum luto inducto ſi priores tranſuerſarijs harundinibus fixæ ſunt, ſecundæ erectis figantur: & ita (uti ſupra ſcriptum eſt) arenatum, & marmor, & omne tectorium inducatur. Ita cannarum duplex in parietibus ordinibus tranſuerſis fixa perpetuitas, nec ſegmina, nec rimã ullam fieri patietur.

DE POLITIONIBVS IN HVMIDIS *locis.* CAP. IIII.

QVIBVS *rationibus ſiccis locis tectoria oporteat fieri dixi, nunc quemadmodum humidis locis politiones expediantur, ut permanere poßint ſine uitijs, exponam. Et primum conclauibus, quæ plano pede fuerint, ab imo pauimẽto alte circiter pedibus tribus, pro arenato teſta trulliſſetur, & dirigatur, uti eæ partes tectoriorum ab humore ne uitientur. Sin autem aliquis paries perpetuos habuerit humores, paulum ab eo recedatur, & ſtruatur alter tenuis diſtans ab eo, quantum res patietur, & inter duos parietes canalis ducatur inferior quàm libramentum conclauis fuerit, habens nares ad locum patentem. Item cum in altitudinẽ perſtructus fuerit relinquãtur ſpiramẽta. Si enim non per nares humor, et in imo, et in ſummo habuerit exitus, non minus in noua ſtructura ſe diſsipabit. His perfectis paries teſta trulliſſetur, & dirigatur, & tunc tectorio poliatur.*

Si autem

Si autem locus non patietur ſtructuram fieri; canales fiant, & nares exeant ad locum patentem. Deinde tegulæ bipedales ex una parte ſupra marginem canalis imponantur, ex altera parte beſſalibus laterculis pilæ ſubſtruantur. In quibus duarum tegularum anguli ſedere poßint, & ita à pariete eæ diſtent, ut ne plus pateant palmum: deinde inſuper erectæ hamatæ tegulæ ab imo ad ſummum parietem figantur, quarum interiores partes curioſius picentur, ut ab ſe reſpuant liquorem. Item in imo & in ſummo ſupra cameram habeant ſpiramenta.

Tum autem calce ex aqua liquida dealbentur, uti trulliſſationem teſtaceam non reſpuant. Namq; propter ieiunitatem, quæ eſt à fornacibus excocta, trulliſſationem, non poſſunt recipere, nec ſuſtinere, niſi calx ſubiecta utraſq; res inter ſe conglutinet, & cogat coire. Trulliſſatione inducta pro arenato teſta dirigatur, & cætera omnia (uti ſupra ſcripta ſunt in tectoriorũ rationibus) perficiantur. Ipſi autem politionis eorum ornatus proprias debent habere decoris rationes, uti & ex locis aptas, & ex generum diſcriminibus non alienas habeãt dignitates. Triclinijs hybernis non eſt utilis hæc compoſitio, nec megalographia, nec camerarum coronario opere ſubtilis ornatus: quòd ea & ab ignis fumo, & ab luminum crebris fuliginibus corrũpuntur. In his uero ſupra podia, abaci ex atramento ſunt ſubigendi, & poliendi cuneis ſilaceis, ſeu minaceis interpoſitis. Cum explicatæ fuerint cameræ puræ, & politæ, etiam pauimentorum non erit diſplicens (ſiquis animaduertere uoluerit) Græcorum hybernaculorum uſus, qui minime ſumptuoſus eſt, ſed utilis apparatus. Foditur enim intra libramentum triclinij altitudò circiter pedum binum, & ſolo fiſtucato inducitur, aut rudus, aut teſtaceum pauimentum, ita faſtigatum, ut in canali habeat nares. Deinde congeſtis, & ſpiſſe calcatis carbonibus inducitur ex ſabulone, & calce, & fauilla mixta materies, craßitudine ſemipedali ad regulam & libellam, & ſummo libramento cote deſpumato redditur ſpecies nigri pauimenti. Ita conuiuijs eorum, & quod poculis & ſputiſmatis effunditur, ſimul atq; cadit, ſicceßit: quique uerſantur ibi miniſtrantes, & ſi nudis pedibus fuerint, non recipiunt frigus ab eiuſmodi genere pauimenti.

DE RATIONE PINGENDI IN AEDIficijs. CAP. V.

CAETERIS conclauibus, id eſt uernis, autumnalibus, æſtiuis etiam atrijs et periſtylijs, conſtitutæ ſunt ab antiquis ex certis rebus certæ rationes picturarum. Nanq; pictura imago fit eius quod eſt, ſeu poteſt eſſe, uti hominis, ædificij, nauis, reliquarumq; rerum, è quarum formis certisq; corporum finibus figurata ſimilitudine ſumuntur exempla. Ex eo antiqui, qui initia expolitionibus inſtituerunt, imitati ſunt primum cruſtarum marmorearum uarietates & collocationes, deinde coronarum, & ſilaceorum, miniaceorumq; cuneorum inter ſe uarias diſtributiones. Poſtea ingreſſi ſunt, ut etiam ædificiorum figuras, columnarumq;, & faſtigiorum eminentes proiecturas imitarentur: patentibus autem locis, uti exedris, propter amplitudinem parietum, ſcenarum frontes Tragico more, aut Comico, ſeu Satyrico deſignarent. Ambulationibus uero propter ſpatia longitudinis, uarietatibus topiorum ornarent ab certis locorum proprietatibus imagines exprimentes. Pinguntur enim portus, promontoria, litora, flumina, fontes, eurypi, fana, luci, montes, pecora, paſtores, nonnullis locis item ſignorũ megalographiam habentem, deorum ſimulacra, ſeu fabularum diſpoſitas explicationes, nõ minus Troianas pugnas, ſeu Vlyſſis errationes per topia, cæteraq; quæ ſunt eorum ſimilibus rationibus ab rerum natura procreata. Sed hæc quæ à ueteribus ex ueris rebus exempla ſumebantur, nunc iniquis moribus improbãtur. Nam pinguntur tectorijs monſtra potius, quàm ex rebus finitis imagines certæ. Pro columnis enim ſtatuuntur calami, pro faſtigijs arpaginetuli ſtriati cum criſpis folijs & uolutis. Item candelabra ædicularum ſuſtinentia figuras, ſupra faſtigia earum ſurgentes ex radicibus cum uolutis coliculi teneri plures, habentes in ſe ſine ratione ſedentia ſigilla, non minus etiam ex coliculis flores dimidiata habentes ex ſe exeũtia ſigilla, alia humanis, alia beſtiarum capitibus ſimilia. Hæc autem nec ſunt, nec fieri poſſunt, nec fuerunt. Ergo ita noui mores coegerunt, uti inertia mali iudices conniueant artium uirtutes. Quemadmodum enim poteſt calamus uere ſuſtinere tectum, aut candelabrum ædiculas, & ornamẽta faſtigij, ſeu coliculus tam tenuis & mollis, ſuſtinere ſedens ſigillum, aut de radicibus, & coliculis ex parte flores dimidiataq; ſigilla procreari? At hæc falſa uidentes homines non reprehendunt, ſed delectantur: neq; animaduertunt, ſi quid eorum fieri poteſt nec ne. Iudicijs autem infirmis obſcuratæ mentes, non ualent pro-

lent probare, quod poteſt eſſe cum authoritate & ratione decoris. Neq; *enim picturæ probari debent, quæ non ſunt ſimiles ueritati: nec ſi factæ ſunt elegantes ab arte, ideo de his ſtatim debent repente iudicari, niſi argumentationis certas habuerint rationes ſine offenſionibus explicatas.* Etenim *etiam* Trallibus *cum* Apaturius Alabandeus *eleganti manu finxiſſet ſcenam in minuſculo theatro, quod* ἐκκλησιαστήριον *apud eos uocitatur, in eaq; feciſſet pro columnis ſigna, centaurosq; ſuſtinentes epiſtylia, tholorum rotunda tecta, faſtigiorum prominētes uerſuras, coronasq; capitibus leoninis ornatas: quæ omnia ſtillicidiorum è tectis habent rationem.* Præterea *ſupra eam nihilominus epiſcenium, in qua tholi, pronai, ſemifaſtigia, omnisq; tecti uarius picturis fuerat ornatus.* Itaq; *cum aſpectus eius ſcenæ propter aſperitatem eblandiretur omnium uiſus, & iam id opus probare fuiſſent parati, tum* Licinius *mathematicus prodijt, & ait* Alabandeos *ſatis acutos ad omnes res ciuiles haberi, ſed propter non magnum uitium indecentiæ inſipientes eos eſſe iudicatos, quòd in gymnaſio eorum quæ ſunt ſtatuæ, omnes ſunt cauſas agētes, in foro autem diſcos tenentes, aut currentes, ſeu pila ludentes.* Ita *indecens inter locorum proprietates ſtatus ſignorum, publice ciuitati uitium exiſtimationis adiecit.* Videamus *item nunc, ne* Apaturij *ſcena efficiat & nos* Alabandeos, *aut* Abderitas. Quis *enim ueſtrū domos ſupra tegularū tecta poteſt habere, aut colūnas, ſeu faſtigiorū explicationes?* Hæc *enim ſupra contignationes ponuntur, nō ſupra tegularum tecta.* Si *ergo quæ non poſſunt in ueritate rationem habere facti, in picturis probauerimus, accedemus & nos his ciuitatibus, quæ propter hæc uitia inſipientes ſunt iudicatæ.* Itaq; Apaturius *contra reſpondere non eſt auſus, ſed ſuſtulit ſcenam, et ad rationem ueritatis commutatā, poſtea correctam approbauit.* Vtinam *dij immortales feciſſent, ut* Licinius *reuiuiſceret, & corrigeret hanc amētiam, tectoriorumq; errātia inſtituta: ſed quare uincat ueritatem ratio falſa, non erit alienum exponere.* Quod *enim antiqui inſumentes laborem & induſtriam probare contendebant artibus, id nunc coloribus & eorum eleganti ſpecie conſequuntur, & quam ſubtilitas artificis adijciebat operibus auctoritatem, nunc dominicus ſumptus efficit ne deſideretur.* Quis *enim antiquorum nō, uti medicamento, minio parce uidetur uſus eſſe?* At *nunc paßim plerunq; toti parietes inducuntur.* Accedit *huc chryſocolla, oſtrum, armenium: hæc uero cum inducuntur, & ſi non ab arte ſunt po-*

Apaturius Alabandeus.

ſita, fulgentes tamen oculorũ reddũt uiſus, et ideo quod pretioſa ſunt, legibus excipiuntur, ut ab domino, non à redemptore repreſententur. Quæ commoneſfacere potui ut ab errore diſcedatur, in opere tectorio ſatis expoſui. Nunc de apparationibus, ut ſuccurere potuerint, dicam: & primũ, quoniam de calce initio eſt dictum, nunc de marmore dicendum reſtat.

DE MARMORE QVOMODO PARETVR *ad tectoria.* CAP. VI.

MARMOR *non eodem genere omnibus regionibus procreatur, ſed quibuſdam locis glebæ (ut ſalis) micas perlucidas habentes, naſcuntur, quæ contuſæ & molitæ præſtant tectorijs et coronarijs operibus utilitatem. Quibus autem locis hæ copiæ non ſunt, cementa marmorea, ſiue aſſulæ dicuntur, quæ marmorarij ex operibus deijciunt, pilis ferreis contunduntur, crebriſq́; excernuntur. Eæ autem excretæ tribus generibus ſeponuntur, & quæ pars grandior fuerit, quemadmodum ſupra ſcriptum eſt, arenato primum cum calce inducitur, deinde ſequens, ac tertio, quæ ſubtilior fuerit. Quibus inductis & diligenti tectoriorum fricatione leuigatis, de coloribus ratio habeatur, uti in his perlucentes exprimant ſplendores, quorum hæc erit differentia & apparatio.*

DE COLORIBVS, ET PRIMVM DE *ochra.* CAP. VII.

COLORES *alij ſunt qui per ſe certis locis procreantur, & inde fodiuntur: nonnulli ex alijs rebus tractationibus, aut mixtionibus, ſeu temperaturis compoſiti perficiuntur, uti præſtent eandem in operibus utilitatem. Primũ autem exponemus quæ per ſe naſcentia fodiuntur, uti quod Græci* ὤχρα *dicitur. Hæc uero multis locis (ut etiam in Italia) inuenitur, ſed quæ fuerat optima, Attica, ideo nunc non habetur, quòd Athenis argenti fodinæ cum habuerunt familias, tunc ſpecus ſub terra fodiebantur ad argentum inueniendum. Cum ibi uena forte inueniretur, nihilominus uti argentum perſequebantur. Itaq; antiqui egregia copia ſilis ad politionem operum ſunt uſi. Item rubricæ copioſe multis locis eximuntur,*

nuntur,ſed optimæ paucis,uti Pōto Sinope,& Aegypto, in Hiſpania Balearibus,non minus etiā Lemno; cuius inſulæ uectigalia, Athenienſibus Senatus populusq; Romanus conceßit fruenda. Paratonium uero ex ipſis locis,unde foditur,habet nomen. Eadem ratione Melinum,quòd eius uis metalli inſulæ Cycladi melo dicitur eſſe. Creta uiridis item pluribus locis naſcitur,ſed optima Smyrnæ. Hanc autem Græci θεοδότιον uocant,quòd Theodotus nomine fuerat,cuius in fundo id genus cretæ primum eſt inuentum. Auripigmentum,quod ἀρσένικον græce dicitur,foditur Ponto. Sandaraca item pluribus locis,ſed optima Ponto, proxime flumen Hypanim habet metallum. Aliis locis,ut inter Magneſiæ & Epheſi fines,ſunt loca unde effoditur parata,quam nec molere,nec cernere opus eſt,ſed ſic eſt ſubtilis,quemadmodum ſi qua eſt manu contuſa & ſubcreta.

DE MINII RATIONIBVS. CAP. VIII.

INGREDIAR *nunc minij rationes explicare. Id autē agris Epheſiorum Cilbianis primum memoratur eſſe inuentum,cuius & res & ratio ſatis magnas habet admirationes. Foditur enim gleba,quæ Antrax dicitur,antequàm tractationibus ad minium perueniat,uena uti ferreo magis ſubrufo colore,habens circa ſe rubrum puluerem. Cum id foditur, ex plagis ferramentorū crebras emittit lachrymas argenti uiui,quæ à foſſoribus ſtatim colliguntur. Hæ glebæ cum collectæ ſunt in officinam,propter humoris plenitatem conijciuntur in fornacem, ut interareſcant, & is qui ex his ab ignis uapore fumus ſuſcitatur,cum reſedit in ſolum furni, inuenitur eſſe argentū uiuum. Exemptis glebis, guttæ eæ,quæ reſidebūt, propter breuitates non poſſunt colligi: ſed in uas aquæ conuertuntur,& ibi inter ſe congruunt,& unà confunduntur. Id autem cum ſint quatuor ſextariorum menſuræ,cum expendūtur, inueniuntur eſſe pōdo centum. Cum in aliquo uaſe eſt confuſum,ſi ſupra id lapidis centenarij pondus imponatur natat in ſummo: neq; eum liquorem poteſt onere ſuo premere, nec elidere,nec diſsipare: centenario ſublato,ſi ibi auri ſcrupulum imponatur non natabit,ſed ad imum per ſe deprimetur. Ita non amplitudine ponderis,ſed genere ſingularum rerum grauitatem eſſe non eſt negandum.*

Id autem multis rebus eſt ad uſum expeditum. Neq; enim argentum, neq; æs ſine eo poteſt recte inaurari. Cunq; in ueſte intextum eſt aurum, eaq; ueſtis contrita propter uetuſtatem uſum non habeat honeſtum, panni in fictilibus uaſis impoſiti ſupra ignem comburuntur. Is cinis conijcitur in aquam, & additur ei argentum uiuum, id autem omnes micas auri corripit in ſe, & cogit ſecum coire, aqua defuſa cum id in pannum infunditur, & ibi manibus premitur, argentum per panni raritates propter liquorem extra labitur, aurum compreßione coactum intra, purum inuenitur.

DE MINII TEMPERATVRA. CAP. IX.

REVERTAR *nunc ad minij temperaturam. Ipſæ enim glebæ cum ſunt aridæ, pilis ferreis contunduntur & molantur, & lotionibus & cocturis crebris efficitur, ut aduenient colores. Cum ergo hæc emiſſa erunt, tunc minium propter argenti uiui relictionem, quas in ſe naturales habuerat uirtutes relinquit, & efficitur tenera natura & uiribus imbecilla. Itaq; cum eſt in expolitionibus conclauium tectorijs inductum, permanet ſine uitijs ſuo colore. Apertis uero id eſt periſtylijs, aut exedris, aut cæteris eiusmodi locis, quo ſol & luna poßit ſplendores & radios immittere, cum ab ijs locus tangitur, uitiatur, & amißa uirtute coloris, denigratur. Itaq; cum et alij multi, tum etiam Faberius ſcriba, cum in Auentino uoluiſſet habere domum eleganter expolitam, periſtylis parietes omnes induxit minio, qui poſt dies triginta facti ſunt inuenuſto uarioq; colore. Itaq; primo locauit inducendos alios colores. At ſi quis ſubtilior fuerit, et uoluerit expolitionem miniaceam ſuum colorem retinere, cum paries expolitus & aridus fuerit, tunc ceram punicam igni liquefactam paulo oleo temperatã ſeta inducat. Deinde poſtea carbonibus in ferreo uaſe compoſitis, eam ceram apprime cum pariete calefaciundo ſudare cogat, fiatq; ut peræquetur. Poſtea cum candela linteisq; puris ſubigat, uti ſigna marmorea nuda curantur. Hæc autem* καῦσις *græce dicitur. Ita obſtans ceræ punicæ lorica nõ patitur, nec lunæ ſplendorem, nec ſolis radios lambendo eripere ex his politionibus colorem. Quæ autem in Epheſiorum metallis fuerũt officinæ, nunc traiectæ ſunt ideo Romam,*

Faberius ſcriba.

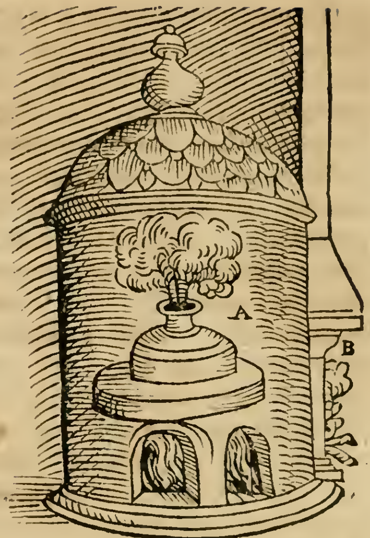
quòd

quòd id genus uenæ poſtea eſt inuentum Hiſpaniæ regionibus, ex quarum metallis glebæ portantur, & per publicanos Romæ curantur. Eæ autem officinæ ſunt inter ædem Floræ & Quirini. Vitiatur minium admixta calce. Itaq; ſi quis uelit experiri id ſine uitio eſſe, ſic erit faciundū. Ferrea lamina ſumatur, in ea minium imponatur, ad ignē collocetur donec lamina candeſcat, cum è candore color immutatus fuerit, eritq; ater, tollatur lamina ab igne, & ſi refrigeratum reſtituatur in priſtinum colorem, ſine uitio ſe eſſe probabit. Sin autem permanſerit nigro colore, ſignificabit ſe eſſe uitiatum. Quæ ſuccurrere potuerunt mihi de minio, dixi. Chryſocolla apportatur à Macedonia, foditur autem ex his locis, qui ſunt proximi ærarijs metallis. Minium & indicum nominibus ipſis indicant, quibus in locis procreantur.

DE COLORIBVS QVI ARTE FIVNT. CAP. X.

INGREDIAR nunc ad ea, quæ ex alijs generibus tractationum temperaturis commutata, recipiunt colorum proprietates. Et primū exponam de atramento, cuius uſus in operibus magnas habet neceſſitates, ut ſint notæ quemadmodum præparentur certis rationibus artificiorum ad id temperaturæ. Namq; ædificatur locus, uti laconicum, & expolitur marmore ſubtiliter, & leuigatur: ante id, fit fornacula habens in laconicum nares, & eius præfurnium magna diligentia comprimitur, ne flamma extra diſſipetur: in fornace reſina collocatur. Hanc autem ignis poteſtas urendo cogit emittere per nares intra laconicum fuliginem: quæ circa parietem & cameræ curuaturam adhæreſcit: inde collecta partim componitur ex gummi ſubacto ad uſum atramenti librarij, reliqua tectores, glutinum admiſcentes, in parietibus utuntur.

LOCA PRAEFVRNIATA VTI LACONIcorum balnearia & hypocauſta.



Si autem hæ copiæ nō fuerint paratæ, ita neceſsitatibus erit ad miniſtrandum, ne expectatione moræ res retineantur. Sarmēta aut tædæ ſchidiæ comburantur, cum erūt carbones extinguātur. Deinde in mortario cum glutino terantur; ita erit atramentū tectoribus non inuenuſtum. Non minus ſi fex uini areſacta & cocta in fornace fuerit, & ea contrita cum glutino in opere inducetur, perquàm atramenti ſuauem efficiet colorem, & quo magis ex meliore uino parabitur, non modo atramenti, ſed etiam indici colorem dabit imitari.

DE CAERVLEI TEMPERATIONIBVS. CAP. XI.

CAERVLEI *tēperationes Alexandriæ primū ſunt inuentæ, poſtea item Veſtorius Puteolis inſtituit faciundum. Ratio autem eius, è quibus eſt inuenta, ſatis habet admirationis. Arena enim cum nitri flore conteritur adeo ſubtiliter, ut efficiatur quemadmodum farina, & æri cyprio limis craſsis (ut ſcobis) facto immixta conſpergitur, ut conglomeretur. Deinde pilæ manibus uerſando efficiuntur, & ita colligantur ut inareſcant. Eæ aridæ componuntur in urceo fictili, urceus in fornace ponitur, ita æs, & ea arena ab ignis uehementia conferueſcendo cum coaruerint, inter ſe dando, & accipiendo ſudores, à proprietatibus diſcedunt, ſuisq; rebus per ignis uehementiā confecti, cæruleo rediguntur colore. Vſta uero, quæ ſatis habet utilitatis in operibus tectorijs, ſic temperatur. Gleba ſilis boni coquitur, ut ſit in igne candens, ea autem aceto extinguitur, & efficitur purpureo colore.*

QVOMO-

QVOMODO FIAT CERVSSA ET AERVGO & ſandaraca. CAP. XII.

DE ceruſſa, æruginéq;, quam noſtri ærucam uocant, non eſt alienum quemadmodum comparetur dicere. Rhodij enim in dolijs ſarmenta componentes acetum ſuffundunt, & ſupra ſarmenta plumbeas maſſas collocant: deinde dolia operculis obturant ne ſpiramentum obturata emittant, poſt certum tempus aperientes inueniunt è maßis plumbeis ceruſſam. Eadem ratione lamellas æreas collocantes, efficiunt æruginem, quæ æruca appellatur. Ceruſſa uero cum in fornace coquitur, mutato colore ad ignis incendiũ, efficitur ſandaraca. Id autẽ incendio facto ex caſu didicerunt homines, & ea multo meliorem uſum præſtat, quàm quæ de metallis per ſe nata foditur.

QVOMODO FIAT OSTRVM COLORVM OMnium factitiorum excellentißimum. CAP. XIII.

INCIPIAM nunc de oſtro dicere, quod & charißimam, & excellentißimam habet, præter hos colores, aſpectus ſuauitatem. Id autem excipitur ex conchylio marino, è quo purpura inficitur; cuius non minores ſunt quàm cæterarum naturæ rerum conſiderantibus admirationes, quòd habet non in omnibus locis, quibus naſcitur, unius generis colorem, ſed ſolis curſu naturaliter temperatur. Itaq; quod legitur Ponto & Gallia, quòd hæ regiones ſunt proximæ ad ſeptentrionem; eſt atrum, progredientibus inter ſeptentrionem & occidentem, inuenitur liuidum. Quod autem legitur ad æquinoctialem orientem & occidentem, inuenitur uiolaceo colore. Quod uero meridianis regionibus excipitur, rubra procreatur poteſtate, & ideo hoc rubrũ Rhodo etiam inſula creatur; cæteriſq; eiuſmodi regionibus, quæ proximæ ſunt ſolis curſui. Ea conchylia cũ ſunt lecta, ferramentis circa ſcinduntur; è quibus plagis purpurea ſanies, uti lachryma profluens excuſſa in mortarijs, terendo comparatur, & quod ex concharum marinarum teſtis eximitur, ideo oſtrum eſt uocitatum. Id autem propter ſalſuginem cito fit ſiticuloſum, niſi mel habeat circumfuſum.

DE PVRPVREIS COLORIBVS.
CAP. XIIII.

FIVNT *etiam purpurei colores infecta creta rubiæ radice, et hyſgi no: non minus & ex floribus alij colores. Itaq; tectores cum uolunt ſile Atticum imitari, uiolam aridam conijcientes in uas cum aqua conferueſcere faciunt ad ignem: deinde cum eſt temperatum conijciunt in linteum, & inde manibus exprimentes, recipiunt in mortarium aquam ex uiolis coloratam, & ex ea eretriam infundentes & eam terentes, efficiunt ſilis Attici colorem. Eadem ratione uacinium temperantes, & lac miſcentes, purpuram faciunt elegantem. Item qui non poſſunt chryſocolla propter caritatem uti, herba, quæ luteum appellatur, ceruleum inficiunt, & utuntur uiridiſsimo colore. Hæc autem infectiua appellantur. Item propter inopiam coloris indici, cretam ſelinuſiam, aut anulariam, quod Græci ὕαλον appellant inficientes, imitationem faciunt indici coloris. Quibus rationibus & rebus ad diſpoſitionem firmitatis, quibusq; decoras oporteat fieri picturas: item quas habeant omnes colores in ſe poteſtates, ut mihi ſuccurrere potuit, in hoc libro perſcripſi. Itaque omnes ædificationum perfectiones, quam habere debeant oportunitatem, ratiocinationibus ſeptem uoluminibus ſunt finitæ. In ſequenti autem de aqua, ſi quibus locis non fuerit, quemadmodum inueniatur, & qua ratione ducatur, quibusq; rebus, ſi erit ſalubris & idonea probetur, explicabo.*

M. VITRVVII
DE ARCHITECTVRA,
LIBER OCTAVVS.

DE SEPTEM SAPIENTIBVS THALES *Mileſius omnium rerum principium aquam eſt profeſſus,* Heraclitus *ignem,* Magorum *ſacerdotes aquam & ignem,* Euripedes *auditor* Anaxagoræ, *quem philoſophum* Athenienſes *ſcenicum appellauerunt, aëra & terram, eamq́; ex cœleſtium hymbrium conceptionibus inſeminatam, fœtus gentium, & omnium animalium in mundo procreauiſſe: & quæ ex ea eſſent prognata cũ diſſoluerẽtur, temporũ neceſſitate coacta, in eadẽ redire: quæq́; de aëre naſcerentur item in cœli regiones reuerti, neq; interitiones recipere, ſed diſſolutione mutata, in eandem recidere, in qua ante fuerãt proprietatẽ.* Pythagoras *uero,* Empedocles, Epicharmus, *alijq́;* Phyſici *et* Philoſophi, *hæc principia quatuor eſſe propoſuerunt, aërem, ignem, aquam, terram, eorumq́; inter ſe cohærentes naturali figuratione ex generum diſcriminibus efficere qualitates. Animaduertimus uero nõ ſolum naſcentia ex his eſſe procreata, ſed etiam res omnes non ali ſine eorum poteſtate, neq; creſcere, nec tueri. Namq; corpora ſine ſpiritu redundãtia, non poſſunt habere uitam, niſi aër influens cum incremento fecerit auctus & remiſſiones continenter. Caloris uero ſi non fuerit in corpore iuſta comparatio, non erit ſpiritus animalis, neq; erectio firma, cibiq́; uires non poterunt habere concoctionis temperaturam. Item ſi non terreſtri cibo membra corporis alantur, deficientur, et ita à terreni principij mixtione erunt deſerta. Animalia uero ſi fuerint ſine humoris poteſtate, exanguinata & exucta à principiorum liquore interareſcent. Igitur diuina mens, quæ propriè neceſſaria eſſent gentibus, non conſtituit difficilia & chara, uti ſunt margaritæ, aurum, argentum, cæteraq́; quæ nec corpus, nec natura deſiderat: ſed ſine quibus mortalium uita non poteſt eſſe tuta, effudit ad manum parata per omnem mundum. Itaq; ex his ſi quid forte deſit in corpore ſpiritus, ad reſtituendum aër aſſignatus, id præſtat.*

præſtat. Apparatus autem ad auxilia caloris, ſolis impetus, & ignis inuentus, tutiorem efficit uitam: item terrenus fructus eſcarum præſtans copias, ſuperuacuis deſiderationibus alit & nutrit animalia paſcendo continenter. Aqua uero non ſolum potus, ſed infinitas uſui præbendo neceſſitates gratas (quòd eſt gratuita) præſtat utilitates. Ex eo etiam qui ſacerdotia gerunt moribus Aegyptiorum, oſtendunt omnes res è liquoris poteſtate conſiſtere: itaq; cum hydriam tegunt, quæ ad templum ædemq; caſta religione refertur, tunc in terra procumbentes manibus ad cœlum ſublatis, inuentionibus gratias agunt diuinæ benignitatis.

DE AQVAE INVENTIONIBVS. CAPVT. I.

CVM ergo et à Phyſicis, et à Philoſophis, et ab ſacerdotibus iudicetur ex poteſtate aquæ omnes res conſtare, putaui, quoniam in prioribus ſeptē uoluminibus rationes ædificiorum ſunt expoſitæ, in hoc oportere de inuentionibus aquæ, quasq; habeat in locorum proprietatibus uirtutes, quibusq; rationibus ducatur, & quemadmodum item ea probetur, ſcribere. Eſt enim maxime neceſſaria, & ad uitā, & ad delectationes, et ad uſum quotidianū. Ea autem facilior erit, ſi fontes erunt aperti, & fluentes. Sin autem non profluent, quærenda ſub terra ſunt capita & colligenda, quæ ſic erunt experiunda, uti procūbatur in dentes, antequàm ſol exortus fuerit, in locis quibus erit quærendum, & in terra mento collocato & fulcto, proſpiciātur eæ regiones. Sic enim non errabit excelſius quàm oporteat uiſus, cum erit immotum mentum, ſed ad libratam altitudinem in regionibus certa finitione deſignabit.

PROCVMBENTIS IN DENTES VT A terreno uapore aquæ ſubſidentia inueniatur figura.

Tunc in



Tunc in quibus locis uidebũtur humores ſe concriſpantes, & in aëra ſurgentes, ibi fodiatur: non enim in ſicco loco hoc ſignum poteſt fieri. Item animaduertendum eſt quærentibus aquam, quo genere ſint loca. Certa enim ſunt in quibus naſcitur. Incerta, tenuis & exilis & non alta, eſt copia, ea erit non optimo ſapore. Item ſabulone ſoluto, tenuis: ſed ſi in ferioribus locis inuenietur, ea erit limoſa & inſuauis. In terra autem nigra ſudores & ſtillæ exiles inueniuntur, quæ ex hybernis tempeſtatibus collectæ in ſpiſſis & ſolidis locis ſubſidunt, eæ habent optimum ſaporem. Glarea uero mediocres et non certæ uenæ reperiuntur, eæ quoq; egregiæ ſunt ſuauitate. Item ſabulone maſculo, arenaq́; & carbunculo, certiores & ſtabiliores ſunt copiæ, eæq́; ſunt bono ſapore. Rubro ſaxo & copioſæ, & bonæ, ſi non per interuenia dilabantur & liqueſcant. Sub radicibus autem montium, & in ſaxis ſilicibus, uberiores et affluentiores, eæq́; frigidiores ſunt & ſalubriores. Campeſtribus autem fontibus ſalſæ, graues, tepidæ,

A A

ues, tepidæ, non ſuaues: niſi quæ ex montibus ſub terra ſubmanãtes erumpunt in medios campos, & ubi ſunt arborum umbris contectæ, præſtant montanorum fontium ſuauitatem. Signa autem quibus terrarum generibus ſuberunt aquæ, præter quod ſupra ſcriptũ eſt, hæc erunt: ſi inuenientur naſcentia, tenuis iuncus, ſalix erratica, alnus, uitex, arundo, hedera, aliaq́; quæ eiuſmodi ſunt, quæ non poſſunt naſci, nec ali per ſe, ſine humore. Solent autẽ eadem in lacunis nata eſſe, quæ ſidentes præter reliquum agrum excipiunt aquam ex hymbribus, & agris per hyemem, diutiusque propter capacitatem conſeruant humorem, quibus non eſt credendum. Sed quibus regionibus & terris, non lacunis, ea ſigna naſcuntur nõ ſata, ſed naturaliter per ſe creata, ibi eſt quærenda. In quibus locis eæ non ſignificabuntur inuentiones, ſic erunt experiundæ. Fodiatur quoquouerſus locus latus ne minus pedes quinq;, in eoq́; collocetur circiter ſolis occaſum ſcaphium æreum, aut plumbeum, aut peluis, ex his quod erit paratum: idq́; intrinſecus oleo ungatur, ponaturq́; inuerſum & ſumma foſſura operiatur arundinibus, aut fronde, ſupra terra obruatur: tum poſtero die aperiatur, et ſi in uaſe ſtillæ ſudoresq́; erunt, is locus habebit aquã. Item ſi uas ex creta factum non coctum, in ea foßione eadem ratione opertum, poſitum fuerit, ſi is locus aquã habuerit, cum apertum fuerit, uas humidum erit, & etiam diſſoluetur ab humore. Vellusq́; lanæ ſi collocatum erit in ea foſſura, in ſequenti autem die de eo aqua expreſſa erit, ſignificabit eum locum habere copiam. Non minus ſi lucerna concinnata, oleique plena & accenſa, in eo loco operta fuerit collocata, & poſtero die non erit exucta, ſed habuerit reliquias olei & ellychnij, ipſaq́; humida inuenietur, indicabit eum locum habere aquam: ideo quòd omnis tepor ad ſe ducit humores. Item in eo loco ignis ſi factus fuerit, & percalefacta terra, et aduſta, uaporem nebuloſum ex ſe ſuſcitauerit, is locus habebit aquam. Cum hæc ita erunt pertentata, & quæ ſupra ſcripta ſunt ſigna inuenta, tum deprimendus eſt puteus in eo loco: & ſi caput erit aquæ inuentum plures ſunt circa fodiendi, & per ſpecus in unum locum omnes conducendi. Hæc autem maxime in montibus & regionibus ſeptentrionalibus ſunt quærenda, eo quòd in his & ſuauiora, & ſalubriora, & copioſiora inueniuntur: auerſi enim ſunt ſolis curſui, & in his locis primum crebræ ſunt arbores & ſyluoſæ, ipſiq́; montes ſuas habent umbras obſtantes, ut radij

ſolis

ſolis non directi perueniant ad terram, nec poßint humores exugere. interualla quoq; montium maxime recipiunt hymbres, & propter ſyluarum crebritatem, niues ibi ab umbris arborum & montium diutius conſeruantur: deinde liquatæ per terræ uenas percolantur, & ita perueniunt ad infimas montium radices, ex quibus profluentes fontium erumpũt fluctus. Campeſtribus autem locis contrario non poſſunt haberi copiæ, quæ & ſi ſint, non poſſunt habere ſalubritatem, quòd ſolis uehemens impetus, propter nullam obſtantiam umbrarũ cripit exhauriendo feruens ex planitie camporum humorem: & ſi quæ ibi ſunt aquæ apparentes, ex his, quod eſt leuißimum tenuißimumq; & ſubtili ſalubritate, aër auocans dißipat in impetum cœli, quæq; grauißimæ duræq;, & inſuaues ſunt partes, eæ in fontibus campeſtribus relinquuntur.

DE AQVA HYMBRIVM. CAP. II.

ITAQVE *quæ ex hymbribus aqua colligitur, ſalubriores habet uirtutes, eo quòd eligitur ex omnibus fontibus leuißimis ſubtilibusq; tenuitatibus: deinde per aëris exercitationem percolata tempeſtatibus liqueſcendo peruenit ad terram.* Etiamq; *nõ crebriter in campis confluunt hymbres: ſed in montibus, aut ad ipſos montes ideo, quòd humores ex terra matutino ſolis ortu moti, cum ſunt egreßi, in quamcunq; partem cœli, ſunt proclinati, trudunt aëra, deinde cum ſunt moti propter uacuitatem loci, poſt ſe recipiunt aëris ruentes undas.* Aër *autem cum ruit trudens quocunq; humorem præuium, ſpiritus, et impetus, & undas creſcentes facit uentorum.* A *uentis autem quocunq; feruntur humores conglobati, ex fontibus & fluminibus, & paludibus, & pelago, cum tepore ſolis continguntur, exhauriuntur, & ita tolluntur in altitudinẽ nubes, eæ deinde cum aëris unda nitentes, cum perueniunt ad montes, ab eorum offenſa, & procellis propter plenitatem & grauitatem, liqueſcendo diſperguntur, & ita diffunduntur in terras.* V*aporem autem & nebulas & humores ex terra naſci, hæc uidetur efficere ratio, quòd ea habet in ſe, & calores feruidos, & ſpiritus immanes, refrigerationesq;, & aquarum magnam multitudinem.* Ex *eo cum refrigeratur noctu, uentorum flatus oriuntur per*

tenebras, & ab humidis locis egrediuntur in altitudinem nubes, ſol oriens impetu tangit orbem terræ, tum aër ab ſole percalefactus cum roribus ex terra tollit humores. Licet & ex balneis exemplum capere. Nullæ enim cameræ, quæ ſunt caldariorũ, ſupra ſe poſſunt habere fontes: ſed cœlum quod eſt ibi, ex præfurnijs ab ignis uapore percalefactum, corripit ex pauimentis aquam, & aufert ſecum in camerarum curuaturas, & eam ſuſtinet. Ideo quòd ſemper uapor calidus in altitudinem ſe trudit, et primo nõ remittitur propter breuitatem, ſimul autem plus humoris habet congeſtum, non poteſt ſuſtineri propter grauitatem, ſed ſtillat ſupra lauantium capita. Ita quoq; eadẽ ratione cœleſtis aër cum ab ſole percipit calorem, ex omnibus locis hauriendo tollit humores, & congregat ad nubes. Ita enim terra feruore tacta eijcit humores, ut corpus hominis ex calore emittit ſudores. Indices autem ſunt eius rei uenti, ex quibus qui à frigidiſſimis partibus ueniunt procreati, ſeptentrio & aquilo, extenuatos ſiccitatibus in aëre flatus ſpirant. Auſter uero & reliqui, qui à ſolis curſu impetum faciunt, ſunt humidiſſimi, & ſemper apportant hymbres: quòd percalefacti ab regionibus feruidis aduenıunt, & ex omnibus terris lambentes eripiunt humores, & ita eos profundunt ad ſeptentrionales regiones. Hæc autem ſic fieri, teſtimonio poſſunt eſſe capita fluminum, quæ orbe terrarum choregraphijs picta, itemq; ſcripta, plurima maximaq; inueniũtur egreſſa ab ſeptentrione. Primumq; in India Ganges & Indus à Caucaſo monte oriantur: Syria, Tygris & Euphrates: Aſia, item Ponto Boryſthenes, Hypanis, Tanais: Colchis, Phaſis: Gallia, Rhodanus: Belgica, Rhenus: citra Alpes, Timauus et Padus: Italia Tybris: Mauruſia, quã noſtri Mauritaniam appellãt, ex monte Atlante Dyris, qui ortus ex ſeptẽtrionali regione, progreditur per occidentẽ ad lacum Eptabolum, & mutato nomine dicitur Nigir, deinde ex lacu Eptabolo ſub montes deſertos ſubterfluens, per meridiana loca manat, et influit in paludẽ Coloe, quæ circũcingit Meroẽ, quæ eſt Aethiopũ meridianorum regnum. Ab hisq; paludibus ſe circumagens per flumina Aſtaſobam, & Aſtaboram, & alia plura, peruenit per montes ad cataractam, ab eaq; ſe præcipitans per ſeptentrionalem peruenit inter Elephantida & Syenem, thebaicosq; in Aegyptum campos, et ibi Nilus appellatur. Ex Mauritania autẽ caput Nili profluere, ex eo maxime cognoſcitur, quòd ex altera parte montis Atlantis ſunt alia capita,

item pro-

item profluentia ad occidentis oceanum, ibiq; naſcuntur Ichneumones, Crocodili, *& aliæ ſimiles beſtiarum piſciumq; naturæ, præter* Hippopotamos. Ergo *cum omnia maxima flumina in orbis terrarum deſcriptionibus ab ſeptentrione uideantur profluere,* Aphriq; *campi, qui ſunt in meridianis partibus ſubiecti ſolis curſui, latentes penitus habeant humores, nec fontes crebros, amnesq; raros relinquitur, uti multo meliora inueniantur capita fontium; quæ ad ſeptentrionem aquilonemue ſpectant: niſi ſi inciderint in ſulphuroſum locum, aut aluminoſum, ſeu bituminoſum tunc enim permutantur, & aut calidæ aquæ; aut frigidæ odore malo & ſapore profundunt fontes.* Neq; *enim calidæ aquæ eſt ulla proprietas, ſed frigida aqua cum incidit percurrens in ardentem locum; efferueſcit, et percalefacta egreditur per uenas extra terram, ideo diutius non poteſt permanere, ſed breui ſpatio fit frigida.* Nanq; *ſi naturaliter eſſet calida non refrigeraretur calor eius. Sapor autem & odor, & color eius non reſtituitur, quòd intinctus & commixtus eſt propter naturæ raritatem.*

DE AQVIS CALIDIS, ET QVAS HABEANT *uires à diuerſis metallis prodeuntes, & de uariorum fontium, fluminum, lacuumq; natura.*

CAPVT III.

SVNT *autem etiam nonnulli fontes calidi, ex quibus profluit aqua ſapore optimo, quæ in potione ita eſt ſuauis, uti nec fontanalis ab Camœnis, nec* Martia *ſaliens deſideretur.* Hæc *autem à natura perficiuntur his rationibus: cum in imo per alumen, aut bitumen, ſeu ſulphur ignis excitatur, ardore percandefacit terram, quæ eſt circa ſe. Supra ſe autem feruidum emittit in ſuperiora loca uaporem, & ita ſi qui in his locis, qui ſunt ſupra, fontes dulcis aquæ naſcuntur; offenſi eo uapore efferueſcunt inter uenas, & ita profluunt incorrupto ſapore. Sunt etiam odore & ſapore non bono frigidi fontes, qui ab inferioribus locis penitus orti, per loca ardentia tranſeunt, & ab his per longum ſpatium terræ percurrentes refrigerati perueniunt ſupra terram, ſapore, odore, coloreq; corrupto, uti in tyburtina uia flumen* Albula, *& in* Ardeatino *fontes frigidi eodem odore, qui ſulphurati dicuntur, & reliquis locis ſimilibus.* Hi autem

cum ſint frigidi, ideo uidentur aſpectu feruere, quòd cum in ardentem locum alte penitus inciderunt, humore & igni inter ſe congruentibus offenſi, uehementi fragore ualidos in ſe recipiunt ſpiritus, & ita inflati ui uenti coacti bullientes crebre per fontes egrediuntur. Ex his autem qui non ſunt aperti, ſed aut ſaxis, aut alia ui detinentur, per anguſtas uenas uehementia ſpiritus extrudūtur ad ſummos grumorum tumulos. Itaq; qui putant tanta ſe altitudine, qua ſunt grumi, capita fontium poſſe habere, cum aperiunt foſſuras latius, decipiuntur. Namq; uti æneum uas non in ſummis labris plenum, ſed aquæ menſuram ſuæ capacitatis habens è tribus duas partes, operculumq; in eo collocatum cum ignis uehementi feruore tangatur, percalefieri cogit aquam: ea autem propter naturalem raritatem in ſe recipiens feruoris ualidam inflationem, nō modo implet uas, ſed ſpiritibus extollens operculum & creſcens abundat, ſublato autem operculo emiſſis inflationibus in aëre patenti, rurſus ad ſuū locum reſidet. Ad eundem modum ea capita fontium, cum ſunt anguſtijs compreſſa, ruunt in ſummo ſpiritus aquæ bullitus. Simul atque latius ſunt aperti exinaniti per raritates liquidæ poteſtatis reſidunt, et reſtituuntur in libramenti ſui proprietatem. Omnis autem aqua calida, ideo quidem eſt medicamentoſa, quod in præuijs rebus percocta, aliam uirtutem recipit ad uſum. Nāq; ſulphuroſi fontes neruorum labores reficiunt, percalefaciendo exugendoq; caloribus è corporibus humores uitioſos. Aluminoſi autem cū diſſoluta membra corporum paralyſi, aut aliqua ui morbi receperunt, fouendo per patentes uenas refrigerationem contraria caloris ui reficiunt, & ex hoc continenter reſtituuntur in antiquam membrorum curationem. Bituminoſi autem interioris corporis uitia potionibus purgando, ſolent mederi. Eſt autem aquæ frigidæ genus nitroſum, uti Pinnæ, Veſtinæ, Cutilijs, alijsq; locis ſimilibus, quod potionibus depurgat, per aluumq; tranſeundo, etiam ſtrumarum minuit tumores. Vbi uero aurum, argentum, ferrum, æs, plumbum, reliquæq; res earum ſimiles fodiuntur, fontes inueniuntur copioſi, ſed hi maxime ſunt uitioſi. Habent enim uitia contraria aquæ calidæ, quàm ſulphur, alumen, bitumē emitttit, qui per potiones, cum in corpus ineunt, & per uenas permanando neruos attingunt & artus, eos durant inflando. Igitur nerui inflatione turgentes, ex longitudine contrahuntur, & ita aut neuricos, aut podagricos efficiūt homines, ido quòd ex duriſſi

ex duriſsimis, & ſpiſsioribus frigidiſsimisq́; rebus intinctas habent uenarum raritates. Aquæ autem ſpecies eſt, quæ cũ habeat non ſatis perlucidas uenas, ſpuma, uti flos, natat in ſummo, colore ſimilis uitri purpurei. Hæc maxime conſiderantur Athenis. Ibi enim ex huiuſmodi locis & fontibus, & in aſty, & ad portum Pyræum, ducti ſunt ſalientes, è quibus bibit nemo propter eam cauſam, ſed lauationibus & reliquis rebus utuntur. Bibunt autem ex puteis, & ita uitant eorum uitia. Troezeni non poteſt id uitari, quòd omnino aliud genus aquæ non reperitur, niſi quod Cibdeli habent. Itaq; in ea ciuitate, aut omnes, aut maxima parte ſunt pedibus uitioſi. Ciliciæ uero ciuitate Tarſo flumen eſt nomine Cydnos, in quo podagrici crura macerantes leuantur dolore. Sunt autem & alia multa genera, quæ ſuas habent proprietates, uti in Sicilia flumen eſt Himera, quod à fonte cum eſt progreſſum diuiditur in duas partes, quæ pars profluit contra Aetnam, quòd per terræ dulcem ſuccum percurrit, eſt infinita dulcedine: altera pars, quæ per eam terram currit unde ſal foditur, ſalſum habet ſaporem. Item Paratonio, & quo eſt iter ad Hammonem, & Caſsio ad Aegyptum, lacus ſunt paluſtres, qui ita ſunt ſalſi, ut habeant inſuper ſe ſalem congelatum. Sunt autem & alijs pluribus locis & fontes, & flumina, & lacus, qui per ſalifodinas percurrentes neceſſario ſalſi perficiuntur. Alij autẽ per pingues terræ uenas profluentes, uncti oleo erumpunt, uti Solis (quod oppidum eſt Ciliciæ) flumẽ nomine Liparis, in quo natantes aut lauantes, ab ipſa aqua unguntur. Similiter Aethiopiæ lacus eſt, qui unctos homines efficit, qui in eo natauerint, & in India, qui ſereno cœlo emittit olij magnam multitudinem. Item Carthagini fons eſt, in quo natat inſuper oleum odore, uti ſcobe, citreo, quo oleo etiam pecora ſolent ungi. Zacyntho & circa Dyrrachium, & Appolloniã fontes ſunt, qui picis magnam multitudinem cum aqua uomunt. Babylone lacus ampliſsima magnitudine, qui Limne aſphaltis appellatur, habet ſupra natãs liquidum bitumen, quo bitumine & latere teſtaceo ſtructo muro Semiramis circundedit Babylonem. Item Ioppe in Syria, Arabiaq́; Numidarum lacus ſunt immani magnitudine, qui emittunt bituminis maximas moles, quas diripiunt, qui habitant circa. Id autem non eſt mirandum, nam crebræ ſunt ibi lapicidinæ bituminis duri. Cum ergo per bituminoſam terrã uis erumpit aquæ ſecum extrahit, & cum ſit egreſſa extra terram ſecernitur, &

nitur, & ita reijcit ab ſe bitumen. Etiamq́; eſt in Cappadocia in itinere, quod eſt inter Mazaca & Tuana lacus amplus. In quem lacum pars ſiue harundinis, ſiue alij generis ſi demiſſa fuerit, & poſtero die exempta, ea pars, quæ fuerit exempta, inuenietur lapidea: quæ autem pars extra aquã manſerit, permanet in ſua proprietate. Ad eundem modum Hierapoli Phrygiæ efferuet aquæ calidæ multitudo, ex qua circum hortos & uineas foßis ductis immittitur. Hæc autem efficitur poſt annum cruſta lapidea, & ita quotannis dextra ac ſiniſtra margines ex terra faciendo inducunt eam, & efficiũt his cruſtis in agris ſepta. Hoc autem ita uidetur naturaliter fieri, quòd in his locis & ea terra, quibus is naſcitur ſuccus, ſubeſt coaguli naturæ ſimilis. Deinde cum commixta uis egreditur per fontes extra terram, à ſolis & aëris calore cogitur congelari, ut etiam in areis ſalinarijs uidetur. Item ſunt ex amaro ſucco terræ fontes exeuntes uehementer amari, ut in Ponto eſt flumen Hypanis, qui à capite profluit circiter millia quadraginta ſapore dulcißimo: deinde cum peruenit ad locum, qui eſt ab oſtio ad millia centum ſexaginta, admiſcetur ei fonticulus oppido quàm paruulus. Is cum in eum influit, tunc tantam magnitudinem fluminis facit amaram. Ideo quòd per id genus terræ & uenas, unde Sandaracha foditur, ea aqua manando perficitur amara. Hæc autem dißimilibus ſaporibus à terræ proprietate perficiuntur, uti etiam in fructibus uidetur. Si enim radices arborum, aut uitiũ, aut reliquorũ ſeminum, nõ ex terræ proprietatibus ſuccum capiendo ederent fructus, uno genere eſſent in omnibus locis & regionibus omniũ ſapores. Sed animaduertimus inſulam Lesbon uinum protyrum: Maloniam catacecaumenem. Item Lydiam meliton: Siciliam mamertinum: Campaniã falernum: in Terracina & Fundis cecubum, reliquisq́; locis pluribus innumerabili multitudine genera uini uirtutesq́; procreari: quæ non aliter poſſunt fieri, niſi cum terrenus humor ſuis proprietatibus ſaporum in radicibus infuſus, enutrit materiam, per quam egrediens ad cacumen, profundat proprium loci & generis ſui fructus ſaporem. Quod ſi terra generibus humorum non eſſet dißimilis & diſparata, non tantum in Syria & Arabia in harundinibus, et iuncis, hærbisq́; omnibus eſſent odores, neq́; arbores thuriferæ, neq; piperis darẽt baccas, nec myrræ glebulas, nec cyrenis in ferulis laſer naſceretur: ſed in omnibus terræ regionibus, & locis eodẽ genere omnia procrearen-

orcarentur. Has autem uarietates regionibus & locis, inclinatio mundi, & ſolis impetus propius aut longius curſum faciendo tales efficit terræ humores, quæ qualitates non ſolum in his rebus, ſed etiam in pecoribus et armentis diſcernuntur. Hæc non ita diſsimiliter efficerentur, niſi proprie tates ſingularũ terrarũ in regionibus ad ſolis poteſtatem temperarẽtur. Sunt enim Bœotiæ flumina Cephyſus, & Melas, Lucaniæ Cratis, Troiæ Xanthus, inq; agris Clazomeniorum, & Erythreorum, & Laodicenſium, fontes ac flumina, cum pecora ſuis temporibus anni parantur ad conceptionem partus, per id tempus adiungitur eo quotidie potum, ex eoq; quamuis ſint alba, procreãt alijs locis leucophæa, alijs locis pulla, alijs coracino colore. Ita proprietas liquoris cum init in corpus, proſeminat intinctam ſui cuiuſq; generis qualitatem. Igitur quoniam in campis Troianis proxime flumen armenta rufa, & pecora leucophæa naſcũtur, ideo id flumen Ilienſes Xanthum appellauiſſe dicuntur. Etiamq; inueniuntur aquæ genera mortifera, quæ per maleficum ſuccum terræ percurrẽtia recipiunt in ſe uim uenenatam, uti fuiſſe dicitur Terracinæ fons, qui uocabatur Neptunius, ex quo qui biberant imprudẽtes uita priuabãtur, quapropter antiqui eum obſtruxiſſe dicũtur, et Cychros in Thracia lacus, ex quo non ſolum qui biberint moriũtur, ſed etiam qui lauerint. Item in Teſſalia fons eſt profluens, ex quo fonte, nec pecus ullum guſtat, nec beſtiarum genus ullum propius accedit, ad quem fontẽ proxime eſt arbor florens purpureo colore. Non minus in Macedonia, quo loci ſepultus eſt Euripedes, dextra ac ſiniſtra monumenti, aduenientes duo riui concurrunt in unum, accumbentes uiatores pranſitare ſolent, propter aquæ bonitatem. Ad riuum autem qui eſt in altera parte monumenti, nemo accedit, quòd mortiferam aquam dicitur habere. Itẽ eſt in Arcadia Nonacris nominata terræ regio, quæ habet in montibus è ſaxo ſtillantes frigidiſsimos humores. Hæc autem aqua Stygos hydor nominatur, quã neq; argenteũ, neq; æneum, neq; ferreum uas poteſt ſuſtinere, ſed diſsilit & diſsipatur. Conſeruare autem eam, & continere nihil aliud poteſt, niſi mulina ungula, quæ etiam memoratur ab Antipatro in prouinciam, ubi erat Alexander, per Iollam filium perlatam eſſe, & ab eo ea aqua regem eſſe necatum. Item Alpibus in Cotti regno eſt aqua, quam qui guſtant, ſtatim concidunt. Agro autem Faliſco uia campana in campo Corneto eſt lucus, in quo fons oritur,

ubi anguium & lacertarum, reliquarumq; ſerpentium oſſa iacentia apparent. Item ſunt nonnullæ acidæ uenæ fontium, uti Lynceſto: & in Italia Virena: Campania, Theano, alijsq; locis pluribus, quæ hanc habent uirtutem, uti calculos in ueſicis qui naſcuntur in corporibus hominum potionibus diſcutiant. Fieri autem hoc naturaliter ita, ideo uidetur, quòd acer & acidus ſuccus ſubeſt in ea terra, per quam egredientes uenæ intinguntur acritudine, & ita cum in corpus inierunt, diſsipant quæ ex aquarum ſubſidentia in corporibus, & concreſcentia offenderunt. Quare autem diſcutiantur ex acidis eæ res, ſic poſſumus animaduertere. Ouum in aceto ſi diutius appoſitum fuerit, cortex eius molleſcet & diſſoluetur. Item plumbum, quod eſt lentiſsimum & grauiſsimum, ſi in uaſe collocatum fuerit & in eo acetum ſuffuſum, id autem opertum & oblitum ſierit, efficietur uti plumbum diſſoluatur, & fiat ceruſſa. Eiſdem rationibis æs, quod etiã ſolidiore eſt natura, ſimiliter curatũ ſi fuerit, diſsipabitur & fiet ærugo. Item margarita, nõ minus ſaxa ſilicea, quæ neq; ferrum, neq; ignis poteſt per ſe diſſoluere, cum ab igni ſunt percalefacta, aceto ſparſo diſsiliunt & diſſoluuntur. Ergo cum has res ante oculos ita fieri uideamus, ratiocinemur iiſdem rationibus ex acidis, propter acritudinem ſucci, etiam calculoſos è natura rerum ſimiliter poſſe curari. Sunt autem etiam fontes uti uino mixti, quemadmodum eſt unus Paphlagoniæ, ex quo, etiam ſine uino, potantes fiunt temulenti. Equiculis autem in Italia, & in alpibus natione Medullorum, eſt genus aquæ, quam qui bibunt, efficiũtur turgidis gutturibus. In Arcadia uero ciuitas eſt non ignota Clitori, in cuius agris eſt ſpelunca profluens aquæ, quã qui biberint fiunt abſtemij. Ad eum autem fontem epigramma eſt in lapide inſcriptum, hac ſententia, uerſibus græcis: eam non eſſe idoneam ad lauãdum, ſed etiam inimicam uitibus, quòd apud eum fontem Melampus ſacrificijs purgauiſſet rabiem Procti filiarum, reſtituiſſetq; earum uirginum mentes in priſtinam ſanitatem. Epigramma autem eſt id, quod eſt ſubſcriptum.

Ἀγρότα σὺν ποίμναις τὸ μεσαμβρινὸν ἤν σε βαρύνῃ.
Δίψος ἀν' ἐσχατιὰς Κλείτορος ἐρχόμενον.
Τῆς μὲν ἀπὸ κρήνης ἀρύσαι πόμα. καὶ παρὰ νύμφαις
Ὑδριάσι στῆσον πᾶν τὸ σὸν αἰπόλιον.

Ἀλλὰ

Ἀλλὰ σὺ μήτ' ἐπὶ λουτρὰ βάλης χροὰ μή σε καὶ αὔρη.
Πημήνη θερμῆς ἐντὸς ἐόντα μέθης.
Φεῦγε δ' ἐμὴν πηγὴν μισάμπελον ἄνθα μελάμπους
Λυσάμενος λύσσης προιτίδας ἀργαλέης.
Πάντα καθαρμὸν ἔκοψεν ἀπὸ κρύφιον, εὖ τὰν ἀπ' ἄργους
Οὔρεα τρηχείης ἤλυθεν ἀρκαδίης.

Item eſt in inſula Chio fons, è quo qui imprudenter biberint, fiunt inſipientes, & ibi eſt epigramma inſculptum ea ſententia: Iucundam eſſe potionem fontis eius, ſed qui biberit ſaxeos habiturum ſenſus. Sunt autem uerſus hi.

Ἡδεῖα ψυχροῖο ποτοῦ λιβὰς ἣν ἀναβάλλει
Πηγήν. ἀλλὰ νόῳ πέτρος ὁ τῆς δὲ πιών.

Suſis autem, in qua ciuitate eſt regnũ Perſarum, fonticulus eſt, ex quo qui biberint amittunt dentes. Item in eo eſt ſcriptum epigramma, quod ſignificat hanc ſententiam: Egregiam eſſe aquam ad lauandum, ſed eã ſi bibatur excutere è radicibus dentes, & huius epigrammatos ſunt uerſus græce.

Ὕδατα ταῦτα βλέπεις φοβερὰ ξένε, τῶν ἄπο, χερσὶ
Λουτρὰ μὲν ἀνθρώποις ἀβλαβῆ ἐστιν ἔχειν.
Ἢν δὲ βάλης κοίλης ποτὶ νηδύος ἀγλαὸν ὕδωρ,
Ἄκρα μόνον δολιχοῦ χείλεος ἀψάμενος,
Αὐτῆμαρ πριστῆρες ἐπὶ χθονὶ δαιτὸς ὀδόντες
Πίπτουσι, γενύων ὀρφανὰ θέντες ἕδη.

DE PROPRIETATE ITEM NONNVLLO- *rum locorum & fontium.* CAP. IIII.

SVNT *etiam nonnullis locis fontium proprietates, quæ procreant qui ibi naſcuntur egregijs uocibus ad cantandum, uti Tharſo, Magneſiæ, alijsq; eiuſmodi regionibus. Etiamq; Zama eſt ciuitas Afrorum, cuius mœnia rex Iuba duplici muro ſepſit, ibiq; regiam ſibi domum conſtituit. Ab ea millia paſſuum uiginti eſt oppidum Iſmuc, cuius agrorum regiones incredibili finitæ ſunt terminatione. Cum eſſet enim Africa parens*

& nutrix ferarum beſtiarum, maxime ſerpentiũ, in eius agris oppidi nul la naſcitur, & ſi quando allata ibi ponatur, ſtatim moritur: neq; id ſolum ibi, ſed etiam terra ex his locis, ſi alio translata fuerit, ſimiliter efficit. Id *genus terræ etiam* Balcaribus *dicitur eſſe, ſed aliam mirabiliorem uirtutem ea habet terra, quam ego ſic accepi.* C. *Iulius* Maſiniſſæ *filius, cuius erant totius oppidi agrorum poſſeſsiones, cum patre* Cæſare *militauit.* Is *hoſpitio meo eſt uſus, ita quotidiano conuictu neceſſe fuerat de philologia diſputare.* Interim *cum eſſet inter nos de aquæ poteſtate et eius uirtutibus ſermo, expoſuit eſſe in ea terra eiuſmodi fontes, ut qui ibi procrearentur, uoces ad cantandum egregias haberent.* Ideoq; *ſemper tranſmarinos ca taſtos emere formoſos, & puellas maturas, eosq; coniungere, ut qui naſce rentur ex his, non ſolum egregia uoce, ſed etiam forma eſſent non inuenu ſta. Cum hæc tãta uarietas ſit diſparibus rebus natura diſtributa, quod humanum corpus eſt ex aliqua parte terrenum, in eo autem multa genera ſunt humorum, uti ſanguinis, lactis, ſudoris, urinæ, lachrymarum.* Ergo *ſi in parua particula terreni tanta diſcrepantia inuenitur ſaporum, non eſt mirandum, ſi in tanta magnitudine terræ innumerabiles ſuccorum re periantur uarietates, per quarum uenas aquæ uis percurrens tincta per uenit ad fontium egreſſus, & ita ex eo diſpares uariiq; perficiuntur in proprijs generibus fontes, propter locorum diſcrepantiam, & regionum qualitates, terrarumq; diſsimiles proprietates.* Ex *his autem rebus ſunt nonnulla, quæ ego per me perſpexi, cætera in libris græcis ſcripta inueni, quorum ſcriptorum hi ſunt authores,* Theophraſtus, Timæus, Poſsidonius, Hegeſias, Herodotus, Ariſtides, Metrodorus, *qui magna uigilantia, et infinito ſtudio, locorum proprietates, aquarũ uirtutes, ab inclinatione cœli, regionum qualitates ita diſtributas eſſe ſcriptis declarauerunt: quo rũ ſecutus ingreſſus, in hoc libro perſcripſi, quæ ſatis eſſe putaui de aquæ uarietatibus, quo facilius ex his perſcriptionibus eligant homines aquæ fontes, quibus ad uſum ſalientes poſsint ad ciuitates municipiaq; perduce re.* Nulla *enim ex omnibus rebus tantas uidetur habere ad uſum neceſsita tes, quantas aqua.* Ideo *quòd omnium animalium natura, ſi frumenti fru ctu priuata fuerit, arbuſtiſue, aut carne, aut piſcatu, aut etiã qualibet ex his reliquis rebus eſcarum utendo poterit tueri uitam: ſine aqua uero, nec corpus animalium, nec ulla cibi uirtus poteſt naſci, nec tueri, nec parari.*

Quare

Quare magna diligẽtia induſtriaq́; quærendi ſunt & eligendi fontes, ad humanæ uitæ ſalubritatem.

DE AQVARVM EXPERIMENTIS. CAPVT. V.

EXPERTIONES autem & probationes eorum ſic ſunt prouidendæ. Si erunt profluentes & aperti, antequàm duci incipiantur, aſpiciantur, animoq́; aduertãtur, qua membratura ſint qui circa eos fontes habitant homines. Et ſi erunt corporibus ualentibus, coloribus nitidis, cruribus non uitioſis, non lippis oculis, erunt probatiſsimi. Itẽ ſi fons nouus fuerit foſſus, & in uas Corinthium, ſiue alterius generis, quod erit ex ære bono, ea aqua ſparſa, maculam non fecerit, optima erit. Itemq́; in aheno ſi ea aqua deferucfacta, & poſtea requieta & defuſa fuerit, neque in eius aheni fundo arena, aut limus inuenietur, ea aqua erit item probata. Item ſi legumina in uas cum ea aqua coniecta ad ignem poſita, celeriter percocta fuerint, indicabunt eam aquam eſſe bonam & ſalubrem. Non etiam minus ipſa aqua, quæ erit in fonte, ſi fuerit limpida & perlucida, & quocunq; peruenerit aut perfluxerit, ſi muſcus non naſcetur, neq; iuncus neq; inquinatus ab aliquo inquinamẽto: is locus fuerit, ſed puram habuerit ſpeciem, innuetur his ſignis, eſſe tenuis & in ſumma ſalubritate.

DE PERDVCTIONIBVS ET LIBRATIONIBVS *aquarum, & inſtrumentis ad hunc uſum.* CAPVT VI.

NVNC de perductionibus ad habitationes mœniaq́;, ut fieri oporteat explicabo, cuius ratio eſt prima perlibratio. Libratur autem dioptris, aut libris aquarijs, aut chorobate: ſed diligentius efficitur per chorobatẽm, quod dioptræ libræq́; fallunt. Chorobates autem eſt regula longa circiter pedũ .xx. ea habet ancones in capitibus extremis æquali modo perfectos, inq́; regulæ capitibus ad normam coagmentatos, & inter regulã & ancones à cardinibus compacta tranſuerſaria, quæ habent

lineas ad perpendiculum recte deſcriptas, pendentiaq́; ex regula perpen di. ula in ſingulis partibus ſingula, quæ cum regula fuerit collocata eaq́; tangent æque ac pariter lineas deſcriptionis, indicabunt libratam colloca tionem. Sin autem uentus interpellauerit, & motionibus lineæ non potue rint certam ſignificationem facere, tunc habeat in ſuperiore parte cana lem longum pedes quinq́;, latum digitum, altum ſeſquidigitum, eoq́; aqua infundatur, & ſi æqualiter aqua canalis ſumma libra tanget, ſcietur eſ ſe libratum. Ita eo chorobate cum perlibratum ita fuerit, ſcietur quan tum habuerit faſtigij. Fortaſſe qui Archimedis libros legit, dicet nō poſſe fieri ueram ex aqua librationem, quòd ei placet aquam non eſſe libratam, ſed ſpheroides habere ſchema, & ibi habere centrum, quo loci habet or bis terrarum. Hoc autem (ſiue plana eſt aqua, ſeu ſpheroides) neceſſe eſt, extrema capita canalis regulæ pariter ſuſtinere aquam. Sin autem proclinatus erit ex una parte, quæ erit altior non habebit regulæ canalis in ſummis labris aquam. Neceſſe enim eſt quocunq́; aqua ſit infuſa, in me dio inflationem curuaturamq́; habere, ſed capita dextra ac ſiniſtra inter ſe librata eſſe. Exemplar autem chorobatis, erit in extremo uolumine de ſcriptum. Et ſi erit faſtigium magnum, facilior erit decurſus aquæ. Sin au tem interualla erunt lacunoſa, ſubſtructionibus erit ſuccurrendum.

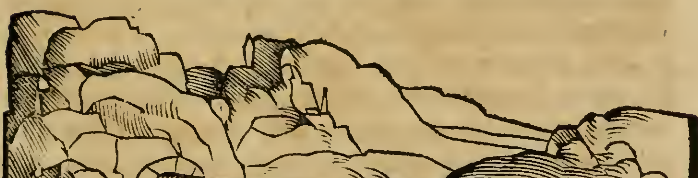
QVOT MODIS DVCANTVR AQVAE. CAPVT VII.

DVCTVS autem aquæ fiunt generibus tribus, riuis per canales ſtructiles, aut fiſtulis plumbeis, ſeu tubulis fictilibus, quorū eæ ra tiones ſunt. Si canalibus, ut ſtructura fiat quàm ſolidiſſima, ſolumq́; riui libramenta habeat faſtigiata ne minus in centenos pedes ſemipede eæq́; ſtructuræ confornicentur, ut minime ſol aquam tangat.

Cunq́; uenerit ad mœnia, efficiatur caſtellum, & caſtello coniunctum ad recipiēdum aquam triplex immiſſarium, collocenturq́; in caſtello tres fiſtulæ æqualiter diuiſæ intra receptacula coniuncta, uti cum abundaue rit ab extremis in medium receptaculum redundet. Ita in medio ponentur fiſtulæ in omnes lacus & ſalientes. Ex altero in balneas, ut uectigal quot annis populo præſtent: ex quibus tertio in domos priuatas, ita, ne deſit in publico.

publico. Non enim poterunt auertere cum habuerit à capitibus propriæs ductiones. Hæc autem quare diuiſa conſtituerim hæ ſunt cauſæ, uti qui priuatim ducent in domos, uectigalibus tueãtur per publicanos aquarum ductus. Sin autem medij montes erunt inter mœnia & caput fontis, ſic erit faciundum, uti ſpecus fodiantur ſub terra, librenturq́; ad faſtigium, quod ſupra ſcriptum eſt: & ſi tophus erit, aut ſaxum in ſuo ſibi canalis excidatur, ſin autem terrenum aut arenoſum erit ſolum, parietes cum camera in ſpecu ſtruantur, & ita perducatur, puteiq́; ita ſint facti, uti inter duos ſint actus.

AQVAE DVCTIONVM DIVERSIMODA AFfiguratio, *ut agreſtium fructuum affluentium ubertatem, non minus tutionem mœnium, ſuplementumq́; neceſſarium in ciuitatibus habeatur.*



S.n autem

Sin autem fiſtulis plumbeis ducetur, primum caſtellum ad caput ſtruatur, deinde ad copiam aquæ laminæ fiſtularum conſtituantur, eæq; fiſtulæ ab eo caſtello collocentur ad caſtellum, quod erit in mœnibus. Fiſtulæ *ne minus longe pedum denum fundantur, quæ ſi centenariæ erunt, pondus habeant in ſingulos pondo.* MCC. *ſi octogenariæ, pondo.* DCCCCLX. *ſi quinquagenariæ, pondo.* DC. *quadragenariæ, pondo.* CCCCLXXX. *tricenariæ, pondo.* CCCLX. *uicenariæ, pondo.* CCXL. *Quinum denum, pondo.* CLXXX. *denum, pondo.* CXX. *octogenum, pondo.* XCVI. *quinariæ, pōdo.* LX. Ex *latitudine autem laminarum quot digitos habuerint, autequàm in rotundationem flectantur, magnitudinum ita nomina concipiunt fiſtulæ.* Nanq; *quæ lamina fuerit digitorū quinquaginta, cum fiſtula perficietur ex ea lamina, uocabitur quinquagenaria, ſimiliterq; reliquæ.* Ea *autē ductio, quæ per fiſtulas plumbeas eſt futura, hanc habebit expeditionem: quod ſi caput habeat libramenta ad mœnia, monteſq; medij non fuerint altiores, ut poßint interpellare, ſic neceſſe eſt eorum interualla ſubſtruere ad libramenta, quemadmodum in riuis & canalibus dictum eſt. Sin autem nō longa erit circuitio, circumductionibus. Sin autem ualles erunt perpetuæ, in declinato loco curſus dirigentur, cum uenerit ad imum, nō alte ſubſtruitur, ut ſit libramentum quàmlongißimum.* (Hoc *autem erit uenter, quod Græci appellant* κοιλίαν) *deinde cum uenerit ad aduerſum cliuum, quia ex longo ſpatio uentris leniter tumeſcit, tunc exprimatur in altitudinem ſummi cliui: quòd ſi non uenter in uallibus factus fuerit, nec ſubſtructum ad libram factum, ſed geniculus erit, erumpet & diſſoluet fiſtularum commiſſuras.* Etiam *in uentre colluuiaria ſunt facienda, per quæ uis ſpiritus relaxetur.*

Ita *per fiſtulas plumbeas aquam qui ducent, his rationibus bellißime poterunt efficere & decurſus, et circunductiones, & uentres, et expreſſus.* Item *hac ratione cum habebunt à capitibus ad mœnia faſtigij libramenta, inter actus ducentos non eſt inutile caſtella collocari, ut ſi quando uitium aliquis locus fecerit, nō totum omneq; opus contundatur, & in quibus locis ſit factum facilius inueniatur, ſed ea caſtella neq; decurſu, neq; in uentris planitie, neq; in expreßionibus, neq; omnino in uallibus, ſed in perpetua fiant æqualitate. Sin autem minore ſumptu uoluerimus aquam ducere, ſic erit faciundum.* Tubuli *craſſo corio ne minus digitorum duorum fiant ex teſta, ſed ita, ut hi tubuli ex una parte ſint lingulati, ut alius in*

alium

alium inire conuenireq́; poſsint. Tum coagmēta eorum, calce uiua ex oleo ſubacta ſunt illinenda, & in declinationibus libramenti uentris, lapis eſt ex ſaxo rubro in ipſo geniculo collocandus: isq́; perterebratus, uti ex decurſu tubulus nouiſsimus in lapide coagmentetur, & primus ſimiliter librati uentris, ad eundem modum in aduerſum cliuum, nouiſsimus librati uentris in cauo ſaxi rubri hæreat, & primus expreſsionis ad eundē modum coagmentetur. Ita librata planitia tubulorum ac decurſus & expreſsionis, non extolletur. Nāq; uehemens ſpiritus in aquæductione ſolet naſci, ita ut etiam ſaxa perrumpat, niſi primum leniter & parce à capite aqua immittatur, et in geniculis, aut uerſuris alligationibus, aut pōdere ſaburræ contineatur: reliqua omnia uti fiſtulis plumbeis ita ſunt collocanda. Item cum primo aqua à capite immittitur, ante fauilla immittetur, uti coagmenta, ſi qua ſunt non ſatis oblita, fauilla oblinantur. Habent autem tubulorum ductiones ea commoda. Primum in opere, quòd ſi quod uitium factum fuerit, quilibet id poteſt reficere, etiamq́; multo ſalubrior eſt ex tubulis aqua, quàm per fiſtulas, quod per plumbum uidetur eſſe ideo uitioſa, quòd ex eo ceruſſa naſcitur: hæc autem dicitur eſſe nocens corporibus humanis, ita ſi quod ex eo procreatur id eſt uitioſum, non eſt dubium quin ipſum quoq; non ſit ſalubre. Exemplar autem ab artificibus plumbarijs poſſumus accipere, quòd palloribus occupatos habent corporis colores,. Namq; cum fundendo plumbum flatur, uapor ex eo inſidens corporis artus, & indies exurens, eripit ex membris eorum ſanguinis uirtutes. Itaq; minime fiſtulis plumbeis aqua duci uidetur, ſi uolumus eam habere ſalubrem. Saporem quoq; meliorem ex tubulis eſſe, quotidianus poteſt indicare uictus, quòd omnes extructas cum habeant uaſorum argenteorum menſas, tamen propter ſaporis integritatem fictilibus utuntur. Sin autem fontes non ſunt, unde ductiones aquarum faciamus, neceſſe eſt puteos fodere. In puteorum autem foſsionibus non eſt contemnēda ratio, ſed acuminibus ſolertiaq́; magna naturales rerum rationes conſiderandæ, quòd habet multa uariaq́; terra in ſe genera. Eſt enim uti reliquæ res, ex quatuor principijs compoſita, & primum eſt ipſa terrena, habetq́; ex humore aquæ fontes. Item calores, unde etiā ſulphur, alumen, bitumen naſcitur, aërisq́; ſpiritus immanes, qui cum graues, per interuenia fiſtuloſa terræ, perueniunt ad foſsionem puteorum, & ibi homines offendunt fodientes,

dientes, naturali uapore obturant in eorum naribus ſpiritus animales: ita qui non celerius inde effugiunt, ibi interimuntur. Hoc autem quibus rationibus caueatur, ſic erit faciundũ. Lucerna accenſa demittatur, quæ ſi permanſerit ardens, ſine periculo deſcendetur. Sin autem eripietur lumen ui uaporis, tunc ſecundum puteũ dextra ac ſiniſtra defodietur æſtuaria, ita (quemadmodum per nares) ſpiritus ex æſtuarijs diſsipabũtur. Cum hæc ſic explicata fuerint, & ad aquam erit peruentum, tunc puteus ita ſepiatur ſtructura, ne obturẽtur uenæ. Sin autem loca dura erunt, aut in imum uenæ penitus non fuerint, tunc ſigninis operibus ex tectis, aut à ſuperioribus locis excipiendæ ſunt copiæ. In ſigninis autem operibus hæc ſunt facienda, uti arena primum puriſsima aſperrimaq; paretur, cementum de ſilice frangatur ne grauius quàm librariũ, calx quàm uehementiſsima mortario miſceatur, ita ut quinq; partes arenæ ad duas calcis reſpondeant: mortario cementum addatur, ex eo parietes in foſſa ad libramentum altitudinis futuræ depreſſa, calcẽtur uectibus ligneis ferratis. Parietibus calcatis in medio quod erit terrenum exinaniatur ad libramentum imum parietum, & exæquato ſolo ex eodem mortario calcetur pauimentum ad craſsitudinem, quæ conſtituta fuerit. Ea autem loca ſi duplicia aut triplicia facta fuerint, uti percolationibus aquæ tranſmutari poſsint, multo ſalubriorem eius uſum efficient. Limus enim cum habuerit quo ſubſidat, limpidior aqua fiet, & ſine odoribus conſeruabit ſaporem: ſi non, ſalem addi neceſſe erit, & extenuari.

Quæ potui de aquæ uirtute & uarietate, quaſq; habeat utilitates, quibusq; rationibus ducatur & probetur, in hoc uolumine poſui: de gnomonicis uero rebus & horologiorũ rationibus in ſequenti perſcribam.

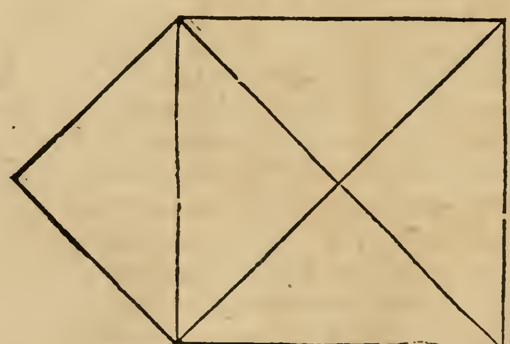
M. VITRVVII DE ARCHITECTVRA,

LIBER NONVS.

NOBILIBVS ATHLETIS, QVI Olympia, Pithia, iſtmia, Nemea, uiciſſent, Græcorũ maiores ita magnos honores conſtituerunt, uti non modo in conuentu ſtantes cum palma & corona ferant laudes, ſed etiam cum reuertantur in ſuas ciuitates cum uictoria, triumphantes quadrigis in mœnia et in patrias inuehantur, è req; publica perpetua uita conſtitutis uectigalibus fruantur. Cum ergo id animaduertam, admiror, quid ita nõ ſcriptoribus ijdem honores, etiamq; maiores ſint tributi, qui infinitas utilitates æuo perpetuo omnibus gentibus præſtant. Id enim magis erat inſtitui dignum, quòd Athletæ ſua corpora exercitationibus efficiunt fortiora, ſcriptores non ſolum ſuos ſenſus perficiunt, ſed etiam omnium libris ad diſcendum, & animos exacuendos præparantes præcepta. Quid enim Milo Crotoniates, quòd fuit inuictus, prodeſt hominibus? aut cæteri qui eo genere fuerunt uictores, niſi quòd dum uixerunt ipſi, inter ſuos ciues habuerunt nobilitatem? Pythagoræ uero præcepta, Democriti, Platonis, Ariſtotelis, cæterorumq; ſapientum quotidiana perpetuis induſtrijs culta, non ſolum ſuis ciuibus, ſed etiam omnibus gentibus recentes, & floridos edunt fructus: è quibus qui à teneris ætatibus doctrinarum abundantia ſatiantur, optimos habent ſapientiæ ſenſus: inſtituuntq; ciuitatibus humanitatis mores, æqua iura, leges: quibus abſentibus, nulla poteſt eſſe ciuitas incolumis. Cum ergo tanta munera ab ſcriptorum prudentia, priuatim publiceq; fuerint hominibus præparata, non ſolum arbitror palmas & coronas his tribui oportere, ſed etiam decerni triumphos, & inter deorum ſedes eos dedicandos iudicari. Eorum autem cogitata utiliter hominibus ad uitã explicandam, è pluribus ſingula paucorum, uti exempla ponam, quæ recognoſcentes neceſſario his tribui honores oportere homines confitebuntur: & primum Platonis è multis ratiocinationibus utiliſsimis unam, quemadmodum ab eo explicata ſit, ponam.

PLATONIS INVENTVM DE AGRO *metiendo.* CAPTT I.

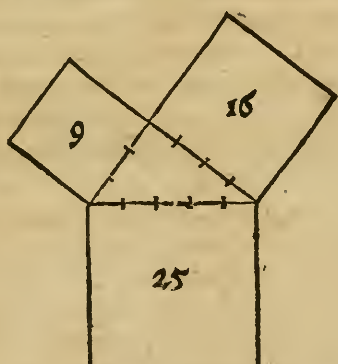
LOCVS *aut ager paribus lateribus, ſi erit quadratus, eumque oportuerit iterum ex paribus lateribus duplicare, quia id genere numeri, ac multiplicationibus non inuenitur, ex deſcriptionibus linearum emendatis reperitur. Eſt autem eius rei hæc demonſtratio. Quadratus locus, qui erit longus & latus pedes denos, efficit areæ pedes centum. Si ergo opus fuerit eum duplicare, & aream pedum ducentorum item ex paribus lateribus facere: quærendum erit, quàm magnum latus eius quadrati fiat, ut ex eo ducenti pedes duplicationibus areæ reſpondeant. Id autem numero nemo poteſt inuenire: nãq; ſi. xiiij. conſtituentur, erunt multiplicati pedes. cxcvi. Si. xv. pedes. ccxxv. Ergo quoniam id non explicatur numero in eo quadrato lõgo & lato pedes decem, quæ fuerit, linea ab angulo ad angulum diagonios perducatur, uti diuidatur in duo trigona æqua magnitudine, ſingula areæ pedum quinquagenum, ad eius lineæ diagonalis longitudinem, locus quadratus paribus lateribus deſcribatur. Ita quàm magna duo trigona, in minore quadrato quinquagenũ pedum, linea diagonica fuerint deſignata, eadem magnitudine & eodem pedum numero quatuor in maiore erunt effecta. Hac ratione duplicatio grammicis rationibus à Platone, uti eſt ſchema ſubſcriptum, fuit explicata.*



DE NOR-

DE NORMA, PYTHAGORICVM INVENTVM *ex orthogonij trigoni deformatione.* CAP. II.

ITEM Pythagoras normam ſine artificis fabricationibus inuentam oſtendit, & quàm magno labore fabri normam facientes, uix ad uerum perducere poſſunt; id rationibus & methodis emendatum, ex eius præceptis explicatur. Nãq; ſi ſumantur regulæ tres, è quibus una ſit pedes tres, altera pedes quatuor, tertia pedes quinq;, hæque regulæ inter ſe compoſitæ tangant alia aliam ſuis cacuminibus extremis, ſchema habentes trigoni, deformabunt normam emendatam. Ad eas autem regularum ſingularum longitudines, ſi ſingula quadrata paribus lateribus deſcribantur: quod erit pedum trium latus, araæ habebit pedes nouem: quod erit quatuor, ſexdecim: quod quinq; erit, uiginti quinq;. Ita quantum areæ pedum numerum duo quadrata, ex tribus pedibus longitudinis laterum, et quatuor, efficiunt: æquæ tantũ numerum reddit unũ ex quinq; deſcriptũ.



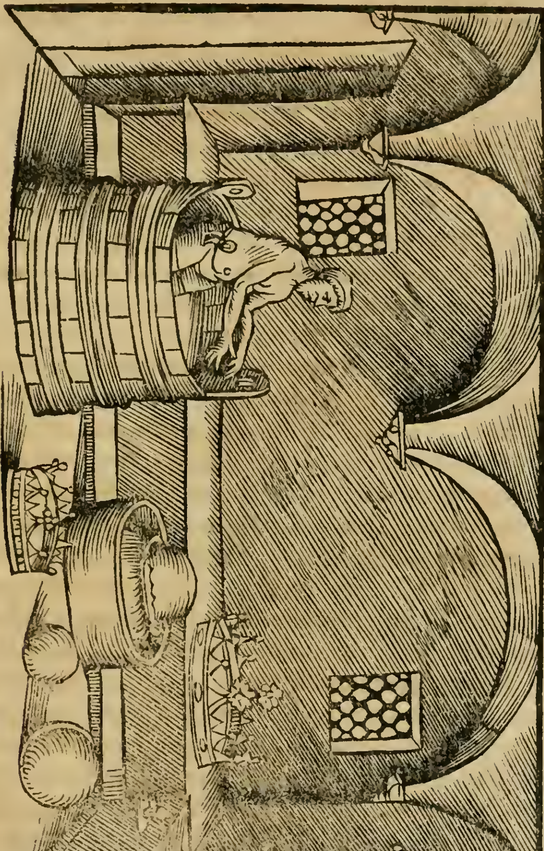
Id Pythagoras cũ inueniſſet, non dubitans à Muſis ſe in ea inuentione monitum, maximas gratias agens, hoſtias dicitur ijs immolauiſſe. Ea autem ratio, quẽadmodum in multis rebus & menſuris eſt utilis, etiam in ædificijs ſcalarum ædificationibus, uti temperatas habeant graduũ librationes, eſt expedita. Si enim altitudo contignationis, ab ſumma coaxatione ad imum libramentum, diuiſa fuerit in partes tres, erit earum quinq; in

ſcalis ſcaporum iuſta longitudine inclinatio. Nam quàm magnæ fuerint, inter contignationem & imum libramentum, altitudinis partes tres, quatuor à perpendiculo recedant, & ibi collocentur interiores calces ſcaporum. Ita enim erunt temperatæ graduum, & ipſarum ſcalarum collocationes. Item eius rei erit ſubſcripta forma.

QVOMODO PORTIO ARGENTI AVRO MIſta, in integro opere deprehendi diſcernitq; poßit. CAPVT III.

ARCHIMEDIS uero cum multa miranda inuenta & uaria fuerint, ex omnibus etiam infinita ſolertia id, quod exponam, uidetur eſſe expreſſum nimium. Hiero enim Syracuſis auctus regia poteſtate, rebus bene geſtis, cum auream coronam uotiuam, dijs immortalibus in quodam fano conſtituiſſet ponendam, immani precio locauit faciendam, & aurum ad ſacoma appendit redemptori. Is ad tempus, opus manufactum ſubtiliter, regi approbauit, et ad ſacoma pondus coronæ uiſus eſt præſtitiſſe. Poſteaquàm indicium eſt factum, dempto auro, tantundem argenti in id coronarum opus admixtum eſſe: indignatus Hiero ſe contemptum, neq; inueniens, qua ratione id furtum deprehenderet, rogauit Archimedem, uti in ſe ſumeret ſibi de eo cogitationem. Tunc is cum haberet eius rei curam, caſu uenit in balneum, ibiq; cum in ſolium deſcenderet, animaduertit quantũ corporis ſui in eo inſideret, tantum aquæ extra ſolium efflu ere. Itaq; cum eius rei rationem explicationis offendiſſet, non eſt moratus, ſed exiliuit gaudio motus de ſolio, et nudus uadens domum uerſus, ſignificabat clara uoce inueniſſe quod quæreret. Nam currens identidem græcè clamabat, εὕρηκα, εὕρηκα. Tum uero ex eo inuentionis ingreſſu duas dicitur feciſſe maſſas æquo pondere, quo etiam fuerat corona, unam ex auro, alteram ex argento. Cum ita feciſſet, uas amplum ad ſumma labra impleuit aqua, in quo demiſit argenteam maſſam. Cuius quanta magnitudo in uaſe depræſſa eſt, tantũ aquæ effluxit. Ita exempta maſſa, quanto minus factum fuerat refudit, ſextario menſus, ut eodem modo quo prius fuerat ad labra æquaretur. Ita ex eo inuenit, quantum ad certum pondus argenti certa aquæ menſura reſponderet.

ARCHIMEDIS MIRVM INVENTVM QVO-*modo deprehendit aurum eſſe mixtum argento.*



Cum id expertus eſſet, tum auream maſſam ſimiliter pleno uaſe demiſit, & ea exempta, eadem ratione menſura addita inuenit ex aqua non tantum defluxiſſe, ſed tantum minus, quantum minus magno corpore eodem pondere auri maſſa eſſet quàm argēti. Poſtea uero repleto uaſe in eadem aqua ipſa corona demiſſa, inuenit plus aquæ defluxiſſe in coronam, quàm in auream eodem pondere maſſam, & ita ex eo quod plus defluxerat aquæ in corona, quàm in maſſa ratiocinatus, deprehendit argenti in auro mixtionem, & manifeſtum furtum redemptoris.

Transferatur mens ad Architæ Tarentini & Eratoſthenis Cyrenei cogitata. Hi enim multa & grata à Mathematicis rebus hominibus inuenerunt. Itaq; cum in cæteris inuentionibus fuerint grati, in eius rei concertationibus maxime ſunt ſuſpecti. Alius enim alia ratione explicare curauit, quod Delo imperauerat reſponſis Apollo, uti aræ eius quantum haberet pedum quadratorū, id duplicaretur, & ita fore, ut hi qui eſſent in ea inſula, tunc religione liberarentur. Itaq; Architas Cylindrorum deſcriptionibus, Eratoſthenes organica meſolabi ratione idem explicauerūt.

Cum hæc ſint tam magnis doctrinarum iucunditatibus animaduerſa, & cogamur naturaliter, inuentionibus ſingularum rerum conſiderantes effectus, moueri: multas res attendens, admiror etiā Democriti de rerū natura uolumina, & eius cōmentariū, quod inſcribitur χειροτόνητον, in quo etiam utebatur annulo, ſignās cera ex milto, quæ eſſet expertus.

Ergo eorum uirorum cogitata non ſolum ad mores corrigendos, ſed etiam ad omnium utilitatem perpetuo ſunt præparata. Athletarum autem nobilitates breui ſpatio cum ſuis corporibus ſeneſcūt. Itaq; neq; cum maaxime ſunt florētes, neq; poſteritate, neq; inſtitutis hi quemadmodum ſapientum cogitata hominum uitæ prodeſſe poſſunt. Cum uero neq; moribus, neq; inſtitutis ſcriptorum præſtantibus tribuantur honores, ipſæ autem per ſe mentes aëris altiora proſpicientes, memoriarum gradibus ad cœlum elatæ, æuo immortali non modo ſententias, ſed etiam figuras eorum poſteris cogunt eſſe notas. Itaq; qui literarum iucunditatibus inſtructas habent mentes, non poſſunt nō in ſuis pectoribus dedicatum habere, ſicuti deorum, ſic & Ennij poetæ ſimulacrum. Accij autē carminibus qui ſtudioſe delectantur, nō modo uerborum uirtutes, ſed etiam figuram eius uidentur ſecum habere præſentem. Item plures poſt noſtram memo-

riam

riam naſcentes, cum Lucretio, uidebuntur uelut coràm de rerum natura diſputare: de arte uero Rhetorica cum Cicerone: multi poſterorum cum Varrone conferent ſermonem de lingua Latina. Non minus etiam plures Philologi, cum Græcorum ſapientibus multa deliberantes, ſecretos cum his uidebuntur habere ſermones. Et ad ſummam, ſapientium ſcriptorum ſententiæ corporibus abſentibus uetuſtate florentes, cum inſunt inter conſilia & diſputationes, maiores habent, quàm præſentium ſunt, authoritates omnes. Itaq; Cæſar his authoribus fretus, ſenſibus eorum adhibitis & conſilijs, ea uolumina conſcripſi, & prioribus ſeptem de ædificijs, octauo de aquis, in hoc de gnomonicis rationibus, quemadmodum eæ, radijs ſolis in mũdo ſunt per umbram gnomonis inuentæ, quibusq; rationibus dilatentur, aut contrahantur, explicabo.

DE GNOMONICIS RATIONIBVS EX RADIIS *ſolis per umbram inuentis, & mundo atq; planetis.*

CAPVT IIII.

EA autem ſunt diuina mente comparata, habentq; admirationẽ magnam conſiderantibus, quòd umbra gnomonis æquinoctialis alia magnitudine eſt Athenis, alia Alexandriæ, alia Romæ, non eadem Placentiæ, cæteris q; orbis terrarum locis. Itaq; longe aliter diſtant deſcriptiones horologiorum, locorum mutationibus. Vmbrarum enim æquinoctialium magnitudinibus deſignantur analemmatorum formæ, ex quibus perficiuntur, ad rationem locorum et umbræ gnomonũ, horarum deſcriptiones. Analemma, eſt ratio conquiſita ſolis curſu & umbræ creſcentis à brumæ obſeruatione inuenta, è qua per rationes architectonicas circiniq; deſcriptiones, eſt inuentus effectus in mundo. Mundus autem eſt omnium naturæ rerum conceptio ſumma, cœlumq; ſyderibus conformatum. Id uoluitur continenter circum terram atq; mare, per axis cardines extremos. Namq; in his locis naturalis poteſtas ita architectata eſt, collocauitq; cardines tanquàm centra, unum à terra et à mari in ſummo mundo, ac poſt ipſas ſtellas Septentrionum. Alterum trans contra ſub terra in meridianis partibus, ibiq; circum eorũ cardinũ orbiculos, tanquam circum centra, ut in torno perfecit, qui græce πόλοι nominantur, per quos per- Analemma quid.

uolitat ſempiterno cœlum. Ita media terra cum mari, centri loco naturaliter eſt collocata. His natura diſpoſitis, ita uti ſeptentrionali parte à terra excelſius habeat altitudine centrum, in meridiana autem parte inferioribus locis ſubiectum à terra obſcuretur, tunc etiam per mediũ, tranſuerſa & inclinata in meridiem, circuli delata zona duodecim ſignis eſt conformata, quæ eorum ſpecies ſtellis diſpoſitis, duodecim partibus peræquatis, exprimit depictam à natura figurationem. Itaq; lucentia cum mundo reliquoq; ſyderum ornatu circum terram mareq; peruolantia curſus perficiunt ad cœli rotunditatem. Omnia autem uiſitata & inuiſitata temporum neceßitudine ſunt conſtituta, ex quibus ſex ſigna numero, ſupra terram cum cœlo peruagantur: cætera ſub terram ſubeuntia, ab eius umbra obſcurantur. Sex autem ex his ſemper ſupra terram nituntur. Quanta pars enim nouißimi ſigni depreßione coacta uerſatione ſubiens ſub terram occultatur, tantundẽ eius contrariæ uerſationis neceßitate ſuppreſſa, rotatione circumacta trans è locis non patentibus & obſcuris egreditur ad lucem. Nãq; uis una & neceßitas utrumq; ſimul orientem & occidentem perficit. Ea autem ſigna cum ſint numero. xij. parteſq; duodecimas ſingula poßideant mundi, uerſenturq; ab oriente ad occidentem continenter, tunc per ea ſigna contrario curſu Luna, ſtella Mercurij, Veneris, ipſe Sol, itemq; Martis, & Iouis, & Saturni: ut per graduum aſcenſionem percurrentes, alius alia circuitionis magnitudine ab occidente, ad orientẽ in mundo peruagantur. Luna die octauo & uigeſimo, & amplius circiter hora, cœli circuitionem percurrens, ex quo cœperit ſigno ire, ad id ſignum reuertendo perficit lunarem menſem. Sol autem ſigni ſpatium, quod eſt duodecima pars mundi, menſe uertente uadens tranſit: ita duodecim menſibus duodecim ſignorum interualla peruagando, cum redit ad id ſignum unde cœperit, perficit ſpatium uertentis anni. Ex eo, quem circulum Luna terdecies in duodecim menſibus percurrit, eum Sol ijſdem menſibus ſemel permetitur. Mercurij autem & Veneris ſtellæ, circum Solis radios, Solem ipſum, uti centrum, itineribus coronantes, regreſſus retrorſum & retardationes faciunt. Etiam ſtationibus, propter eam circinationem, morantur in ſpatijs ſignorum. Id autem ita eſſe maxime cognoſcitur ex Veneris ſtella, quòd ea cum Solem ſequatur, poſt occaſum eius apparens in cœlo, clarißimeq; lucens Veſperugo uocitatur, alijs

Signa. xij.

Veneris ſtella.

*tur: alijs autem temporibus cum antecurrens, & oriens ante lucem, Lucifer appellatur. Ex eoq́; nonnunquàm plures dies in uno ſigno commorantur, aliàs celerius ingrediuntur in alterum ſignum. Itaq; quòd non æque peragunt numerum dierum in ſingulis ſignis, quantum ſunt moratæ prius, tranſiliendo celerioribus itineribus perficiunt iuſtum curſum. Ita efficitur, uti quòd demorentur in nonnullis ſignis, nihilominus cum eripiunt ſe à neceſſitate moræ, celeriter conſequantur iuſtam circuitionem. Iter autem in mundo Mercurij ſtella ita peruolitat, uti trecenteſimo & ſexageſimo die per ſignorum ſpatia currens, perueniat ad id ſignum, ex quo priore circulatione cœpit facere curſum: & ita peræquatur eius iter, ut circiter tricenos dies in ſingulis ſignis habeat numeri ratione͂. Veneris autem cum eſt liberata ab impeditione radiorum ſolis, xxx. diebus percurrit ſigni ſpatium, quo minus quadragenos dies in ſingulis ſignis patitur: cum ſtationem fecerit, reſtituit eam ſummam numeri in uno ſigno morata. Ergo totam circuitione͂ in cœlo, quadringenteſimo & octogeſimo & quinto die permenſa, iterum in id ſignum redit, ex quo ſigno prius iter facere cœpit. Martis uero circiter ſexcenteſimo octogeſimotertio die ſyderum ſpatia peruagando peruenit eo, ex quo initium faciendo curſum fecerat ante: & in quibus ſignis celerius percurrit cu͂ ſtatione͂ fecit, explet dierum numeri rationem. Iouis autem placidioribus gradibus ſcandens contra mundi uerſationem, circiter trece͂tis ſexagintaquinq; diebus ſingula ſigna permetitur, & conſiſtit per annos .xi. & dies trecentos ſexagintatres, et redit in id ſignum, in quo ante .xij. annos fuerat. Saturni uero menſibus undetriginta & amplius paucis diebus, peruadens per ſigni ſpatium, anno nono & uigeſimo, circiter diebus .clx. in quo ante triceſimo fuerat anno in id reſtituitur: ex eoq́; quo minus ab extremo diſtat mundo, tanto maiorem circinationem rotæ percurrendo, tardior uidetur eſſe. Hi autem qui ſupra ſolis iter circinationes peragunt, maxime cum in trigono fuerint, quòd is inierit, tum non progrediuntur, ſed re͂greſſus facientes morantur, *donicu͂ idem ſol de eo trigono in aliud ſignum tranſitionem fecerit. Id autem no͂nullis ſic fieri placet, quòd aiunt, ſolem cum longius abſit abſtantia quadam, non lucidis itineribus errantia per ea ſydera obſcuratis morationibus impediri. Nobis uero id non uidetur. Solis enim ſplendor perſpicibilis & patens, ſine ullis obſcurationibus eſt per omnem*

Mercurij ſtella.

Martis ſt.

Iouis ſtella

Saturni ſt.

* done͂c

mundum, ut etiam nobis apparet, cum faciunt eæ ſtellæ regreſſus & morationes. Ergo ſi tantis interuallis noſtra ſpecies poteſt id animaduertere, quid ita diuinitatibus ſplendoribusq; aſtrorum iudicamus obſcuritates obijci poſſe? Ergo potius ea ratio nobis conſtabit, quòd feruor, quemadmodum omnes res euocat & ad ſe ducit (ut etiam fructus ex terra ſurgentes in altitudinem per calorem uidemus, nõ minus aquæ uapores à fontibus ad nubes per arcus excitari) eadem ratione ſolis impetus uehemens radijs trigoni forma porrectus, inſequentes ſtellas ad ſe perducit, & antecurrentes ueluti refrenando retinendoq; non patitur progredi, ſed ad ſe cogit regredi, & in alterius trigoni ſignum eſſe. Fortaſſe deſiderabitur quid ita ſol quinto à ſe ſigno, potius quàm ſecũdo aut tertio, quæ ſunt propiora, faciat in his feruoribus retentiones. Ego quemadmodum id fieri uideatur exponã. Eius radij in mũdo, uti trigoni paribus lateribus forma, lineationibus extenduntur: id autẽ nec plus nec minus eſt ad quintũ ab eo ſigno. Igitur ſi radij per omnem mundum fuſi circinationibus uagarentur, neq; extentionibus porrecti ad trigoni formã linearentur, propiora flagrarent. Id autem etiam Euripides Græcorum poeta animaduertiſſe uidetur, ait enim, quæ longius à ſole eſſent, hæc uehementius ardere, propiora uero contemperata habere: itaque ſcribit in fabula Phaetonte ſic, καὶ ἔιτα πόῤῥοτάδ᾽ ἔγγυς ἔυκρατ᾽ ἔχει. *Si ergo res & ratio & teſtimonium poetæ ueteris id oſtendit, non puto aliter oportere iudicari, niſi quemadmodum de ea re ſupra ſcriptum habemus. Iouis autem inter Martis & Saturni circinationem currens, maiorem quàm Mars, minorem quàm Saturnus peruolat curſum. Item reliquæ ſtellæ, quo maiore abſunt ſpatio ab extremo cœlo, proximamq; habent terræ circinationem, celerius percurrere uidentur, quòd quæcunq; earum minorem circinationem peragens, ſæpius ſubiens præterit ſuperiorem. Quemadmodum ſi in rota, qua figuli utuntur, impoſitæ fuerint ſeptem formicæ, canalesq; totidem in rota facti ſint circum cẽtrum in imo, accreſcẽtes ad extremum, in quibus hæ cogantur circinationem facere, uerſeturq; rota in alteram partem, neceſſe erit eas contra rotæ uerſationem nihil minus aduerſus itinera perficere, & quæ proximum centrum habuerit celerius peruagari, quæq; extremum orbem rotæ peraget, etiam ſi æque celeriter ambulet, propter magnitudinem circinationis multo tardius perficere curſum. Similiter*

militer aſtra nitentia contra mundi curſum,ſuis itineribus perficiunt cir cuitum,ſed cœli uerſatione redundationibus referuntur quotidiana temporis circulatione. Eſſe autem alias ſtellas temperatas, alias feruentes,etiamq́; frigidas,hæc eſſe cauſa uidetur, quòd omnis ignis in ſuperiora loca habet ſcandentem flammam. Ergo ſol æthera,qui eſt ſupra ſe,radijs exurens efficit candentẽ,in quibus locis habet curſum Martis ſtella,itaq; feruens ab ardore ſolis efficitur. Saturni autem quòd eſt proxima extremo mundo,tangitq́; congelatas cœli regiones, uehementer eſt frigida. Ex eo Iouis cũ inter utriuſq; circuitiones habeat curſum,à refrigeratione caloreq́; eorũ medio,cõueniẽtes tẽperatiſſimosq́; habere uidetur effectus. De zona.xij.ſignorum, & ſeptem aſtrorũ,contrarioq́; eorũ opere ac curſu,quibus rationibus & numeris tranſeunt ex ſignis in ſigna,& circuitum ſuum perficiant,uti à præceptoribus accepi,expoſui:nũc de creſcenti lumine Lunæ, diminutioneq́;, uti traditũ eſt nobis à maioribus,dicam. Beroſus, qui à Chaldæorũ ciuitate ſiue natione progreſſus in Aſiam,et diſciplinam patefecit,ita eſt profeſſus,pilam eſſe ex dimidia parte candentem,reliqua habere cæruleo colore. Cum autem curſum itineris ſui peragens ſubiret orbem ſolis,tunc eam radijs & impetu caloris corripi conuertiq́; candentem,propter eius proprietatem luminis ad lumen. Cum autem ea euocata ad ſolis orbes ſuperiora ſpectet,tunc inferiorem partem eius,quòd candens non ſit,propter aëris ſimilitudinem obſcuram uideri, cum ad perpendiculum extet ad eius radios totum lumen ad ſuperiorem ſpeciem retineri, & tunc eam uocari primam. Cum præteriens uadit ad oriẽtis cœli partes,relaxari ab impetu ſolis,extremamq́; eius partẽ candentiæ, oppido quàm tenui linea ad terram mittere ſplendorem,& ita ex eo eam ſecundam uocari. Quotidiana autem uerſationis remiſſione,tertiam,quartam indies numerari,ſeptimo die ſol cum ſit ad occidẽtem,luna autẽ inter orientẽ et occidentẽ,medias cœli teneat regiones,quòd dimidia parte cœli ſpatio diſtet à ſole, itẽ dimidiã candẽtiæ conuerſam habere ad terrã. Inter ſolem uero et lunam cũ diſtet totũ mundi ſpatiũ, et luna orientis orbẽ ſol rẽtroſpiciẽs, cũ tranſit ad occidentẽ, eam quòd longius abſit à radijs remiſſam, quartadecima die plena rota totius orbis mittere ſplẽdorẽ, reliquosq́; dies decreſcentia quotidiana ad perfectionẽ lunaris menſis uerſationibus et curſu à ſole reuocationibus ſubire rotã,radiosq́; eius etiã

menſtruas dierum efficere rationes. Vti autem Ariſtarchus Samius mathematicus uigore, magno rationes uarietatis diſciplinis de eadem reliquit, exponam. Non enim latet, Lunam ſuum propriumq; non habere lumen, ſed eſſe uti ſpeculum, & à Solis impetu recipere ſplẽdorem. Namq; Luna de ſeptem aſtris circulum proximum terræ in curſibus minimũ peruagatur. Itaq; quot menſibus ſub rotã ſolis radiosq; primo die antequàm præterit latens obſcuratur, & quoniam eſt cum ſole, noua uocatur: poſtero autem die, quo numeratur ſecunda præteriens à ſole, uiſitationem facit tenuem extremæ rotundationis. Cum triduum receſsit à ſole, creſcit & plus illuminatur: quotidie uero diſcedẽs cum peruenit ad diem ſeptimum, diſtans à ſole occidente circiter medias cœli regiones, dimidia lucet, & eius quæ ad ſolem pars ſpectat, ea eſt illuminata. Quarto autem decimo die, cum in diametro ſpatio totius mundi abſit à ſole, perficitur plena, & oritur cum ſol ſit ad occidentem, ideo quòd totum ſpatium mundi diſtans conſiſtit contrà, & impetu ſolis totius orbis in ſe recipit ſplendorem. Septimodecimo die cum Sol oritur, ea preſſa eſt ad occidentem, uigeſimo & altero die cum ſol eſt exortus, Luna tenet circiter medias cœli regiones, & id quod ſpectat ad ſolem, habet lucidum, in reliquis obſcura. Item quotidie curſum faciendo, circiter octauo & uigeſimo die ſubit radios ſolis, & ita menſtruas perficit rationes. Nunc ut in ſingulis menſibus ſol ſigna peruadens, auget & minuit dierum & horarum ſpatia, dicam.

Varietas Lunæ.

DE SOLIS CVRSV PER DVODECIM ſigna. CAP. V.

IS namq; cum Arietis ſignum init, & partem octauam peruagatur, perficit æquinoctium uernum: cũ progreditur ad caudam Tauri, ſyderaq; Vergiliarũ, è quibus eminet dimidia pars prior Tauri, in maius ſpatium mundi, quàm dimidiũ procurrit, procedens ad ſeptentrionalem partem. E Tauro cũ ingreditur in Geminos, exorientibus Vergilijs magis creſcit ſupra terram, & auget ſpatia dierum: deinde è Geminis cum init ad Cancrum, qui breuiſsimum tenet cœli ſpatium, cum peruenit in partem octauam perficit ſolſtitiale tempus: & pergens peruenit ad caput & pectus Leonis, quòd eæ partes Cãcro ſunt attributæ. Ex pectore autem Leonis &

Aries. Taurus. Gemini. Cancer. Leo.

niset finibus Cancri, Solis exitus percurrēs reliquas partes Leonis, immi
nuit diei magnitudinem et circinationis, reditq́; in Geminorum æqualem
curſum. Tunc uero à Leone tranſiēs in Virginē, progrediensq́; ad ſinum Virgo.
ueſtis eius cōtrahit circinationem, & æquat eam, quā Taurus habet cur-
ſus rationem. E Virgine autem progrediens per ſinū, qui ſinus Libræ par Libra.
tes habet primas, in Libræ parte octaua perficit æquinoctiū autumnale,
qui curſus æquat eam circinationē, quæ fuerat in Arietis ſigno. Scorpio- Scorpio.
nem autem cū ſol ingreſſus fuerit occidentibus Vergilijs, minuit progre-
diens ad meridianas partes longitudines dierum. E Scorpione cum per-
currendo init in Sagittarium ad fœmina eius, contractiorem diurnū per Sagittari-
uolat curſum. Cum autem incipit à fœminibus Sagittarij, quæ pars eſt at us.
tributa Capricorno ad partem octauam, breuiſſimum cœli percurrit ſpa
tium. Ex eo à breuitate diurna, bruma, ac dies brumales appellantur. E
Capricorno autem tranſiens in Aquariū, adauget & exæquat Sagittarij Capricor-
longitudine diei ſpatium. Ab Aquario cū ingreſſus eſt in Piſces, Fauonio nus.
flante, Scorpionibus comparat æqualem curſum. Ita ſol ea ſigna peruā- Aquarius.
gando, certis temporibus auget, aut minuit dierum & horarum ſpatia.
Nūc de cæteris ſyderibus, quæ ſunt dextra ac ſiniſtra zonam ſignorum,
meridiana, ſeptentrionaliq́; parte mūdi ſtellis diſpoſita figurataq́;, dicā.

DE SYDERIBVS QVAE SVNT A ZODIA*co ad ſeptentrionem.* CAP. VI.

NAMQVE *ſeptētrio, quē Græci nominãt ἄρκτον ſiue ἑλίκην, habet poſt ſe collocatum Cuſtodem. Ab eo non longe conformata eſt Virgo, cuius ſupra humerum dextrum lucidiſſima ſtella nititur, quam noſtri prouindemiā, maiores Græci προτρύγετον uocitant, candens autem magis ſpecies eius eſt colorata. Item alia contrà eſt ſtella media genuorū Cuſtodis arcti, qui Arcturus dicitur. Eſt ibi dedicatus è regione capitis ſeptentrionis, tranſuerſus ad pedes Geminorū, Auriga, ſtatq́; in ſummo cornu Tauri. Itēq́; in ſummo cornu leuo ad Aurigæ pedes, una tenet parte ſtellā, & appellatur aurigæ manus. Hœdi capra leuo humero Tauri quidē & Arietis, inſuper Perſeus dexterioribus ſubtercurrens baſim Vergiliarū, ſiniſterioribus caput Arietis & manu dextra innitens Caſſio*

peæ ſimu-

peæ ſimulacro, leua ſupra aurigam tenet Gorgoneum ad ſummū caput, ſubijciensq; Andromedæ pedibus. Item Piſces ſupra Andromedam & eius uentrē & Equi, quæ ſunt ſupra ſpinam Equi, cuius uentris lucidiſſima ſtella finit uentrem Equi & caput Andromedæ. Manus Andromedæ dextra, ſupra Caſſiopeæ ſimulacrum eſt conſtituta, leua ſuper aquilonarem Piſcē. Item Aquarius ſupra Equi caput. Equi ungulæ attingūt Aquarij genua. Caſſiopeæ media eſt dedicata Capricorno ſupra in altitudine, Aquila & Delphinus, ſecundū eos eſt Sagitta. Ab ea autem Volucris, cuius penna dextra Cephei manū attingit & ſceptrum, leua ſupra Caſſiopea innititur, ſub Auis cauda pedes Equi ſunt ſubtecti, inde Sagittarij, Scorponis, Libræ, inſuper Serpens ſummo roſtro Coronā tangit, ad cū mediū Ophiuchus in manibus tenet Serpentem leuo pede calcans mediam frontem Scorpionis, partem Ophiuchi capitis.

Non longe poſitum eſt caput eius qui dicitur Neſſus. In genibus autem eorum faciliores ſunt capitum uertices ad cognoſcendum, quod non obſcuris ſtellis ſunt conformati. Pes ingeniculati ad id fulcitur capitis tempus Serpentis, cuius Arcturū, qui Septentriones dicūtur implicatus, parue per eos flectitur Delphinus, contra Volucris roſtrū eſt poſita Lyra. Inter humeros Cuſtodis & Geniculati Corona eſt ornata. In ſeptentrionali uero circulo, duæ poſitæ ſunt Arcti ſcapularū dorſis inter ſe cōpoſitæ, pectoribus auerſæ, è quibus minor κυνόσουρα, maior ἑλίκη à Græcis appellatur, earumq; capita inter ſe deſpicientia ſunt conſtituta, caudæ capitibus earum aduerſæ contraq; diſpoſitæ figurantur. Vtrorumq; enim ſuperando eminent in ſummo per caudas eorū eſſe dicitur. Item Serpens eſt porrecta, è qua ſtella quæ dicitur polus, plus elucet circum caput maioris Septētrionis. Namq; quæ eſt proxima Draconem circum caput eius inuoluitur, una uero circū Cynoſuræ caput iniecta eſt fluxu, porrectaq; proxime eius pedes. Hæc autem intorta replicataq; ſe attollēs reflectitur à capite minoris ad maiorem contra roſtrū & capitis tempus dextrum. Item ſupra caudam minoris Cephei ſunt pedes, ibiq; ad ſummū cacumen facientes ſtellæ ſunt trigonum paribus lateribus inſuper Arietis ſignum. Septentrionis autem minoris & Caſſiopeæ ſimulacri, complures ſunt ſtellæ confuſæ. Quæ ſunt ad dextram orientis inter zonam ſignorum, & Septentrionum ſydera in cœlo diſpoſita dixi. Nunc explicabo quæ ad ſiniſtram ori-

ſtram orientis meridianiſq; partibus ab natura ſunt diſtributa.

DE SYDERIBVS QVAE SVNT A ZODIA- co ad meridiem. CAP. VII.

PRIMVM *ſub Capricorno ſubiectus Piſcis auſtrinus, cauda proſpiciens Cephea, ab eo ad Sagittariū locus eſt inanis, Thuribulum ſub Scorpionis aculeo. Cētauri priores partes proximæ ſunt Libræ, & Scorpionem tenent in manibus. Simulacrum id, quod Beſtiam aſtrorum periti nominauerunt, ad Virginē, & Leonem, & Cancrum: Anguis porrigens agmen ſtellarum intortus, ſubcingit regionem Cācri erigens roſtrum ad Leonem, medioq; corpore ſuſtinens Craterē, ad manumq; Virginis caudam ſubijciens, in qua ineſt Coruus. Quæ autē ſupra ſcapulas, peræque ſunt lucentia ad Anguis interius uentris, ſub caudā ſubiectus eſt Centaurus. Iuxta Craterē & Leonem, nauis eſt, quæ nominatur Argo, cuius prora obſcuratur: ſed malus, & quæ ſunt circa gubernacula eminentia uidentur, ipſaq; nauicula et puppis per ſummam caudam Cani iungitur. Geminos autē minuſculus Canis ſequitur contra Anguis caput, maior item ſequitur minorē. Orion uero tranſuerſus eſt ſubiectus preſſus ungula Centauri, manu leua tenens clauam, alteram ad Geminos tollens, caput uero eius baſim Canis paruo interuallo inſequens Leporē. Arieti & Piſcibus Cetus eſt ſubiectus, à cuius criſta ordinate utriſq; Piſcibus diſpoſita eſt tenuis fuſio ſtellarū, quæ græce uocitatur ἑρμηδόνη: magnoq; interuallo introrſus preſſus nodus ſerpentium, attingit ſummam Ceti criſtā. Eridani per ſpeciem ſtellarum flumem profluit, initium fontis capiens à leuo pede Orionis. Quæ uero ab Aquario fundi memoratur aqua, profluit inter Piſcis auſtrini caput, & caudam Ceti.*

Quæ figurata formataq; ſunt ſydera in mundo ſimulacra, natura diuinaq; mente deſignata, ut Democrito Phyſico placuit, expoſui: ſed ea tantum, quorum ortus & occaſus poſſumus animaduertere & oculis contueri. Namq; uti Septentriones circum axis cardinem uerſantes non occidunt, neq; ſub terram ſubeunt: ſic & circa meridianum cardinem, qui eſt propter inclinationem mundi ſubiectus terræ, ſydera uerſabunda latentiaq; non habent egreſſus orientes ſupra terram. Itaq; eorum figurationes pro-

nes propter obſtantiam terræ, non ſunt notæ. Huius autem rei index eſt ſtella Canopi, quæ his regionibus eſt ignota, renunciantibus negociatoribus, qui ad extremas Aegypti regiones proximasq; ultimis finibus terræ terminationes, fuerunt. De mundi circa terrã peruolitantia, duodecimq; ſignorum, & ſeptentrionali meridianaq; parte ſyderum diſpoſitione, ut ſit perfectus docui. Namq; ex ea mũdi uerſatione, & contrario ſolis per ſigna curſu, gnomonumq; æquinoctialibus umbris, analemmatorum inueniuntur deſcriptiones. Cætera ex aſtrologia, quos effectus habeant ſigna duodecim, ſtellæ quinq;, Sol, Luna, ad humanæ uitæ rationẽ, Chaldæorum ratiocinationibus eſt concedendum: quòd propria eſt eorũ genethliologiæ ratio, uti poſſint antefacta, & futura, ex ratiocinationibus aſtrorum explicare. Eorum autem inuentiones, quas ſcriptis reliquerunt, qua ſolertia, quibusq; acuminibus, & quàm magni fuerint, qui ab ipſa natione Chaldæorum profluxerunt, oſtendunt. Primusq; Beroſus, in inſula & ciuitate Coo conſedit, ibiq; aperuit diſciplinam. Poſtea ſtudens Antipater, itemq; Achinapolus, qui etiam non è naſcentia, ſed ex conceptione genethliologiæ rationes explicatas reliquit. De naturalibus autem rebus Thales Mileſius, Anaxagoras Clazomenius, Pythagoras Samius, Xenophanes Colophonius, Democritus Abderites, rationes quibus è rebus natura rerum gubernaretur, quemadmodum quosq; effectus habent, excogitatas reliquerunt. Quorũ inuenta ſecuti, ſyderum, & occaſus ortus tempeſtatũq; ſignificatus, Eudoxus, Eudæmõ, Calliſtus, Melo, Philippus, Hipparchus, Aratus, cæteriq; ex aſtrologia parapegmatorum diſciplinis inuenerunt, & eas poſteris explicatas reliquerunt. Quorum ſcientiæ ſunt hominibus ſuſpiciendæ, quòd tanta cura fuerunt, ut etiam uideantur diuina mente tempeſtatum ſignificatus poſt futuros, ante pronunciare, quas ob res hæc eorum curis ſtudijsq; ſunt concedenda.

Beroſus primus Aſtrologus.

DE HOROLOGIORVM RATIONIBVS ET umbris gnomonum æquinoctiali tempore, Romæ, & nonnullis alijs locis. CAP. VIII.

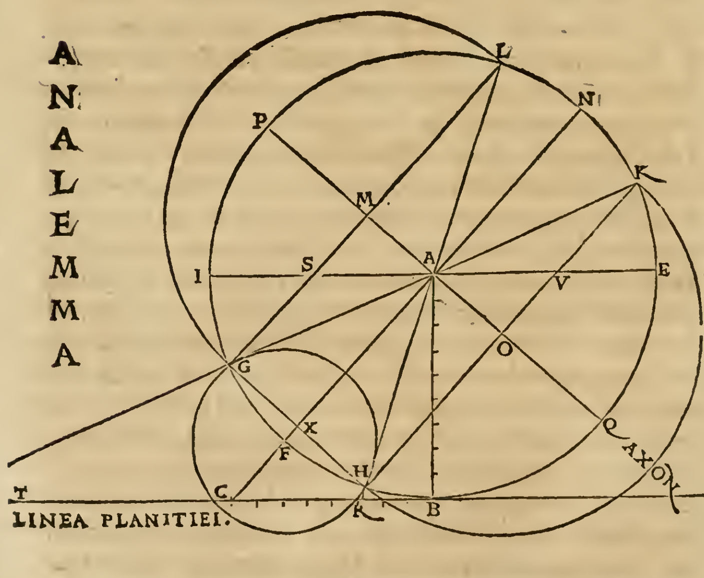
NOBIS autem ab his ſeparandæ ſunt horologiorum rationes, & explicandæ menſtruæ dierũ breuitates, itemq; depalationes. Nãq; ſol æqui-

Sol æquinoctiali tēpore Ariete Libraq; uerſando, quas ex gnomone partes habet nouē, eas umbræ ficit octo in declinatione cœli quæ eſt Romæ. Itemq; Athenis quā magnæ ſunt gnomonis partes quatuor, umbræ ſunt tres. Ad ſeptem Rhodo quinq;. At Tarenti nouem ad undecim. Alexandriæ tres ad quinq;. Cæteriſq; omnibus locis aliæ alio modo umbræ gnomonum æquinoctiales ab natura rerum inueniuntur diſparatæ.

Itaq; in quibuſcunq; locis horologia erunt deſcribenda, eo loci ſumenda eſt æquinoctialis umbra: et ſi erunt (quemadmodum Romæ) gnomonis partes nouē, umbræ octonæ. Deſcribatur linea in planitia, & ex media πρὸς ὀρθὰς erigatur, uti ſit ad normam quæ dicitur gnomon, & à linea, quæ erit planities, in finem gnomonis circino nouem ſpatia dimetiātur, & quo loco nonæ partis ſignum fuerit, centrum cōſtituatur, ubi erit litera A, & diducto circino ab eo centro ad lineam planitiæ, ubi erit litera B, circinatio circuli deſcribatur, quæ dicitur, meridiana. Deinde ex nouem partibus, quæ ſunt à planitia ad gnomonis centrum, octo ſumantur, & ſignentur in linea, quæ eſt in planitia, ubi erit litera C. Hæc autē erit gnomonis æquinoctialis umbra: & ab eo ſigno & litera C, per centrum ubi eſt litera A, linea perducatur, ubi erit Solis æquinoctialis radius. Tunc ab centro diducto circino ad lineam planitiæ æquilatatio ſignetur, ubi erit litera E ſiniſteriore parte, & I dexteriore in extremis lineis circinationis, & per centrum perducēda linea, ut æque duo hemicyclia ſint diuiſa. Hæc autem linea à mathematicis dicitur Orizon. Deinde circinationis totius ſumenda pars eſt quintadecima, & circini centrum collocandum in linea circinationis, quo loci ſecat eam lineam æquinoctialis radius, ubi erit litera F, & ſignandum dextra ac ſiniſtra ubi ſunt literæ G H. Deinde ab his & per centrum, lineæ, uſq; ad lineam planitiæ perducendæ ſunt, ubi erunt literæ T R, ita erit Solis radius, unus hybernus, alter æſtiuus. Contra autem E, litera I erit, ubi ſecat circinationem linea quæ eſt traiecta per centrum, & contra G & H, literæ erunt K & L, & contra C & F & A, erit litera N. Tunc perducendæ ſunt diametri ab G ad L, & ab H ad K. Quod erit inferior, partis erit æſtiuæ, ſuperior hybernæ. Quæ diametri ſunt æque mediæ diuidendæ, ubi erunt literæ M & O, ibiq; centra ſignanda, & per ea ſigna & centrum A, linea ad extremas lineas circinationis eſt perducenda, ubi erunt literæ P

Q.Hæc erit linea πρὸς ὀρθὰς radio æquinoctiali.Vocabitur autem hæc linea mathematicis rationibus Axon,& ab eiſdem centris,diducto circino,ad extremas diametros,deſcribantur hemicyclia duo, quorum unum erit æſtiuum,alterum hybernum. Deinde in quibus locis ſecant lineæ parallelæ lineam eam,quæ dicitur Orizon,in dexteriore parte erit litera,S in ſiniſteriore V,& ab extremo hemicyclio,ubi eſt litera G,ducatur linea parallelos Axoni ad ſiniſtrum hemicyclium,ubi eſt litera H,Hæc autem parallelos linea uocitatur Lacotomus:& tum circini centrum collocandum eſt eo loci,quo ſecat eam lineam æquinoctialis radius,ubi erit litera X,& deducendum ad eum locum,quo ſecat circinationem æſtiuus radius,ubi eſt litera H,& centro æquinoctiali interuallo æſtiuo circinatio circuli menſtrui agatur, qui Monacus dicitur. Ita habebitur analemmatos deformatio.

A N A L E M M A



Cum hoc

Cum hoc ita ſit deſcriptum & explicatum, ſiue per hybernas lineas, ſiue per æſtiuas, ſiue per æquinoctiales, aut etiam per mēſtruas, in ſubiectionibus rationes horarum erunt ex Analemmatis deſcribendæ, ſubijcienturq́; in eo multæ uarietates, & genera horologiorum, & deſcribentur rationibus his artificioſis. Omniū autem figurarum deſcriptionumq́; earum effectus unus, uti dies æquinoctialis, brumalisq́;, idemq́; ſolſtitialis in duodecim partes æqualiter ſit diuiſus. Quas res, non pigritia deterritus, prætermiſi, ſed ne multa ſcribendo offendam, à quibusq́; inuenta ſunt genera deſcriptionesq́; horologiorum exponam. Neq; nunc noua genera inuenire poſſum, nec aliena pro meis prædicanda uidentur. Itaq; quæ nobis tradita ſunt, à quibus ſint inuenta, dicam.

DE HOROLOGIORVM RATIONE, ET VSV, *atq; eorum inuentione, & quibus inuentoribus.*
CAPVT IX.

HEMICYCLIVM *excauatum ex quadrato, ad enclimaq́; ſucciſum, Beroſus Chaldæus dicitur inueniſſe. Scaphen ſiue hemiſpherium, Ariſtarchus Samius. Idem etiam diſcum in planitia. Arachnem, Eudoxus aſtrologus, nonnulli dicunt Appollonium. Plinthium ſiue lacunar (quod etiam in circo flaminio eſt poſitum) Scopas Syracuſius. πρὸς τὰ ἱστορούμενα, Parmenion. πρὸς πᾶν κλίμα, Theodoſius, et Andreas. Patrocles, Pelecinon. Dionyſodorus, Conū. Apollonius, pharetrā, aliaq́; genera & qui ſupraſcripti ſunt, & alij plures inuenta reliquerunt, uti Gonarchen, Engonaton, Antiboræum. Item ex his generibus uiatoria penſilia uti fierent, plures ſcripta reliquerunt: ex quorum libris ſi quis uelit ſubiectiones inuenire, poterit, dummodo ſciat analemmatos deſcriptiones. Item ſunt ex aqua conquiſitæ ab eiſdem ſcriptoribus horologiorum rationes: primumq́; à Cteſibio Alexandrino, qui etiā ſpiritus naturales pneumaticasq́; res inuenit. Sed uti fuerunt ea exquiſita, dignum ſtudioſis eſt agnoſcere. Cteſibius enim fuerat Alexandriæ natus, patre tonſore: is ingenio & induſtria magna præter reliquos excellens, dictus eſt artificioſis rebus ſe delectare. Namq; cum uoluiſſet in taberna ſui patris ſpeculum ita pendere, ut cum educeretur, ſurſumq́; reduceretur, linea latens pon=*

dus deduceret, ita collocauit machinationem. Canalem ligneum ſub tigno fixit, ibiq; trochleas collocauit, per canalem lineã in angulũ deduxit, ibiq; tubulos ſtruxit, in eos pilam plumbeam per lineam demittẽdam curauit: ita pondus cum decurrẽdo in anguſtias tubulorum premeret cœli crebritatem, uehementi decurſu per fauces frequentiam cœli compreſsione ſolidatam, extrudens in aërem patentem, offenſione et tactu ſonitus expreſſerat claritatem.

Cteſibius hydraulicarum machinarum inuentor.

Ergo *Cteſibius cum animaduertiſſet ex tactu cœli et expreſsionibus, ſpiritus uocesq; naſci, his principijs uſus, hydraulicas machinas primus inſtituit. Item aquarum expreſsiones, automata porrecti rotundationisq; machinas, multaq; delitiarum genera, in his etiam horologiorum ex aqua comparationes explicuit. Primumq; conſtituit cauum ex auro perfectum, aut ex gemma terebrata: ea enim nec teruntur percuſſu aquæ, nec ſordes recipiunt, ut obturentur. Nãq; æqualiter per id cauum influens aqua, ſub leuat ſcaphum inuerſum (quod ab artificibus phellos ſiue tympanum dicitur) in quo collocata regula, uerſatile tympanum denticulis æqualibus ſunt perfecta: qui denticuli alius alium impellentes, uerſationes modicas faciunt & motiones. Item aliæ regulæ aliaq; tympana ad eundem modum dentata, quæ una motione coacta, uerſando faciunt effectus uarietatesq; motionum, in quibus mouentur ſigilla, uertuntur metæ, calculi aut tona proijciuntur, buccinæ canunt, reliquaq; parerga. In his etiam, aut in columnia, aut paraſtatica horæ deſcribũtur, quas ſigillum egrediens ab imo uirgulæ ſignificat in diem totum, quarum breuitates aut creſcẽtias cuneorum adiectus aut exemptus, in ſingulis diebus & menſibus, perficere cogit. Præcluſiones aquarum ad temperandum, ita ſunt conſtitutæ. Metæ fiunt duæ, una ſolida, altera caua ex torno, ita perfectæ, ut alia in aliam inire conuenireq; poſsit: & eadem regula laxatio earum aut coartatio efficiat aut uehementem, aut lenem in ea uaſa aquæ influentem curſum. Ita his rationibus & machinatione ex aqua, componuntur horologiorum ad hybernum uſum collocationes. Sin autem cuneorum adiectionibus, & detractionibus correptiones dierum, aut creſcentiæ non probabuntur, q cunei ſæpiſsime uitia faciunt, ſic erit explicandum. In columella horæ ex analemmatis tranſuerſæ deſcribantur, menſtruæq; lineæ in columella ſignẽtur, eaq; columella uerſatilis perficiatur, uti ad ſigillum uirgulamq;*

(cuius

(cuius uirgulæ egrediens ſigillum oſtendit horas) columna uerſando continenter, ſuis quibuſq; menſibus breuitates & creſcẽtias faciat horarum. Fiunt etiam alio genere horologia hyberna, quæ anaporica dicuntur, perficiunturq; rationibus his. Horæ diſponuntur ex uirgulis æneis, ex analemmatos deſcriptione ab centro diſpoſitæ in fronte: in ea circuli ſunt circundati menſtrua ſpatia finientes. Poſt has uirgulas tympanũ collocetur, in quo deſcriptus & depictus ſit mũdus ſigniferq; circulus, deſcriptioq; ex duodecim cœleſtiũ ſignorum ſit figurata, cuius è centro deformatur cuiuslibet ſigni ſpatium, unum maius, alterum minus. Poſteriori autem parti tympano medio, axis uerſatilis eſt incluſus, inq; eo axi ænea mollis catena eſt inuoluta: ex qua pendet ex una parte phellos ſiue tympanũ, quod ab aqua ſubleuatur, ex altera æquo pondere phelli ſacoma ſaburrale. Ita quantum ab aqua phellos ſubleuatur, tantum ſaburræ pondus infra deducens uerſat axem, axis autem tympanũ: cuius tympani uerſatio, alias efficit uti maior pars circuli ſigniferi, alias minor in uerſationibus, ſuis temporibus deſignet horarum proprietates. Namq; in ſingulis ſignis ſui cuiuſq; menſis dierum numeri caua ſunt perfecta, cuius bulla, quæ Solis imaginem horologijs tenere uidetur, ſignificat horarum ſpatia: ea translata ex terebratione in terebrationem menſis uertentis perficit curſum ſuum. Itaq; quemadmodum Sol per ſyderum ſpatia uadens, dilatat contrahitq; dies & horas, ſic bulla in horologijs ingrediens per puncta contra centri tympani uerſationem, quotidie cum transfertur, alijs temporibus per latiora, alijs per anguſtiora ſpatia, menſtruis finitionibus imagines efficit horarum & dierum. De adminiſtratione autem aquæ, quemadmodum ſe temperet ad rationem, ſic erit faciendum. Poſt frontem horologij, intrà collocetur caſtellum, in idq; per fiſtulam ſaliat aqua, & in imo habeat cauum: ad id autem affixum ſit ex ære tympanũ habens foramen, per quod ex caſtello in id aqua influat. In eo autem minus tympanum includatur cardinibus ex torno, maſculo & fœmina inter ſe coartatis, ita uti minus tympanũ quẽadmodũ epiſtomium, in maiore circũagendo arcte leniterq; uerſetur. Maioris autẽ tympani labrũ æquis interuallis .ccclxv. puncta habeat ſignata: minor uero orbiculus in extrema circinatione fixã habeat lingulã, cuius cacumẽ dirigat ad punctorũ regiones. Inq; eo orbiculo temperatũ ſit foramen, qua in tympanũ aqua influit per id, & ſeruat adminiſtratio-

Anaporica horologia.

ſtrationem. Cum autem in maioris tympani labro fuerint ſignorum cœleſtium deformationes, id autem ſit immotum, & in ſummo habeat deformatum Cancri ſignum, ad perpendiculũ eius in imo, Capricorni, ad dextram ſpectantis Libræ, ad ſiniſtram Arietis. Signa quoq; cætera inter eorum ſpatia deſignata ſint, uti in cœlo uidentur. Igitur cum Sol fuerit in Capricorni orbiculo, lingula in maioris tympani parte & Capricorni, quotidie ſingula puncta tangens, ad perpendiculum habens aquæ currentis uehemens pondus, celeriter per orbiculi foramen id extrudit ad uas, tum excipiens eam (quoniam breui ſpatio impletur) corripit & contrahit dierum minora ſpatia & horarũ. Cum autem quotidiana uerſatione maioris tympani lingula ingreditur in Aquario, cuncta deſcendunt foramina perpendiculo, & aquæ uehementi curſu cogitur tardius emittere ſalientem. Ita quo minus celeri curſu uas excipit aquam, dilatat horarum ſpatia. Aquarij uero Piſciumq; punctis, uti gradibus ſcandens, orbiculi foramen in Ariete tangendo octauam partem, aquæ temperatæ ſalienti præſtat æquinoctiales horas. Ab Ariete per Tauri & Geminorum ſpatia ad ſumma Cancri puncta, partis octauæ foramen ſeu tympanum uerſationibus peragens, & in altitudinem eò rediens, uiribus extenuatur, & ita tardius fluendo dilatat morando ſpatia, & efficit horas in Cancri ſigno ſolſtitiales. A Cancro cum proclinat, & peragit per Leonem & Virginem, ad Libræ partis octauæ puncta reuertendo, & gradatim corripiendo ſpatia, contrahit horas, & ita perueniens ad puncta Libræ, æquinoctiales rurſus reddit horas. Per Scorpionis uero ſpatia & Sagittarij procliuius deprimens ſeſe foramen, rediensq; circumactione ad Capricorni partem octauam, reſtituitur celeritate ſalientis ad brumales horarum breuitates. Quæ ſunt in horologiorũ deſcriptionibus rationes & apparatus, ut ſint ad uſum expeditiores, quàm aptiſsime potui perſcripſi. Reſtat nunc de machinationibus, & de earũ principijs ratiocinari. Itaq; de his ut corpus emendatum architecturæ perficiatur, in ſequenti uolumine incipiam ſcribere.

M. VITRV-

M. VITRVVII DE ARCHITECTVRA,

LIBER DECIMVS.

NOBILI GRAECORVM ET AMPLA CIuitate Epheſi lex uetuſta dicitur à maioribus dura conditione, ſed iure eſſe non iniquo conſtituta. Nam Architectus cum publicum opus curandum recipit, pollicetur quanto ſumptu id ſit futurum: tradita æſtimatione, magiſtratui bona eius obligantur, donec opus ſit perfectum. Eo autem abſoluto, cum ad dictum impenſa reſpondet, decretis & honoribus ornatur. Item ſi non amplius quàm quarta in opere conſumitur, ad æſtimationem eſt adijciẽda, & de publico præſtatur, neq; ulla pœna tenetur. Cum uero amplius quàm quarta in opere conſumitur, ex eius bonis ad perficiendum pecunia exigitur. Vtinam Dij immortales feciſſent, quòd ea lex etiam populo Romano, non modo publicis, ſed etiam priuatis ædificijs eſſet conſtituta: namq; non ſine pœna graſſarẽtur imperiti, ſed qui ſumma doctrinarum ſubtilitate eſſent prudentes, ſine dubitatione profiterẽtur architecturam: neq; partes familiarum inducerentur ad infinitas ſumptuum profuſiones, & ut ex bonis eijcerentur: ipſiq; architecti pœnæ timore coacti, diligentius modum impenſarum ratiocinantes explicarent, uti patres familiarum ad id, quod præparauiſſent, ſeu paulò amplius adijcientes, ædificia expedirent. Nam qui quadringenta ad opus poſſunt parare, ſi adijciant centum habendo ſpem perfectionis, delectationibus tenentur. Qui autem adiectione dimidia, aut ampliore ſumptu onerantur, amiſſa ſpe, & impenſa abiecta, fractis rebus et animis, deſiſtere coguntur. Nec ſolum id uitium in ædificijs, ſed etiam in muneribus, quæ à magiſtratibus foro gladiatorum ſcenisq; ludorum dantur, quibus nec mora, neq; expectatio conceditur, ſed neceſſitas finito tempore perficere cogit: uti ſunt ſedes ſpectaculorum, uelorumq; inductiones, & ea omnia, quæ ſcenicis moribus per machinationem ad ſpectationes populo comparantur. In his uero opus eſt prudentia diligenti, & ingenij doctiſſimi cogitatu, quòd nihil

Lex architectonica Epheſi lata.

FF corum

eorum perficitur ſine machinatione, ſtudiorumq́; uario ac ſolerti uigore. Igitur quoniã hæc ita ſunt tradita & conſtituta, non uidetur eſſe alienum, uti caute ſummáq; diligentia, antequàm inſtituantur opera, eorum expediantur rationes. Ergo quoniam neq; lex, neq; morum inſtitutio id poteſt cogere, & quotannis & prætores & ædiles ludorum cauſa machinationes præparare debent: uiſum mihi eſt, Imperator, non eſſe alienum, quoniam in ædificijs de prioribus uoluminibus expoſui, in hoc qui finitionem ſummam corporis habet conſtitutam, quæ ſint principia machinarum ordinata, præceptis explicare.

DE MACHINA QVID SIT, ET EIVS AB ORgano differentia, origine & neceßitate.

CAPVT I.

MACHINA eſt continens ex materia coniunctio, maximas ad onerum motus habens uirtutes. Ea mouetur ex arte circulorum rotundationibus, quam Græci κυκλικὴν κίνησιν appellant. Eſt autem unum genus ſcanſorium, quòd græce ἀκροβατικὸν dicitur: alterum ſpiritale, quod apud eos πνευματικὸν appellatur, tertium tractorium, id autem Græci βάναυσον uocant. Scanſorium autem eſt, cum machinæ ita fuerint collocatæ, ut ad altitudinem tignis ſtatutis, & tranſuerſarijs colligatis ſine periculo ſcandatur ad apparatus ſpectationem. Spiritale eſt, cum ſpiritus expreßionibus impulſus, & plagæ uoceſq́; organicωs exprimuntur. Tractorium uero cum onera machinis pertrahuntur, aut ad altitudinem ſublata collocantur. Scanſoria ratio non arte, ſed audacia gloriatur. Ea catenationibus, & tranſuerſarijs, & plexis colligationibus & eriſmatum fulcturis continetur. Quæ autem ſpiritus poteſtate aſſumit ingreſſus, elegantes artis ſubtilitatibus conſequitur effectus. Tractoria autem maiores, & magnificentia plenas habet ad utilitatem opportunitates, & in agendo cũ prudentia ſummas uirtutes. Ex his ſunt alia quæ mechanicωs, alia quæ organicωs mouẽtur. Inter machinas et organa id uidetur eſſe diſcrimen, quòd machinæ pluribus operibus, aut ui maiore coguntur effectus habere, uti baliſtæ, torculariumq́; prela. Organa autem unius operæ, prudenti tactu perficiũt, quod propoſitum eſt, uti Scor-

uti ſcorpionis, ſeu aniſocyclorum uerſationes. Ergo *&* organa *&* ma*chinarum ratio ad uſum ſunt neceſſaria, ſine quibus nulla res poteſt eſſe non impedita.* Omnis *autem machinatio eſt à rerum natura procreata, ac à præceptrice & magiſtra mundi uerſatione inſtituta.* Nãq; *animaduertamus primum, & aſpiciamus continentem* Solis, Lunæ, *quinq; etiam ſtellarum naturã, quæ ni machinata uerſarentur, non habuiſſemus in terra lucem, nec fructuũ maturitates.* Cum *ergo maiores hæc ita eſſe animaduertiſſent, è rerum natura ſumpſerunt exempla, & ea imitantes inducti rebus diuinis, commodas uitæ perfecerunt explicationes.* Itaq; *comparauerunt ut eſſent expeditiora, alia machinis & earum uerſationibus, non nulla organis.* Et *ita quæ animaduerterunt ad uſum utilia eſſe, ſtudijs, artibus, inſtitutis, gradatim augenda doctrinis curauerunt.* Attendamus *enim primum inuẽtum de neceßitate, ut ueſtitus, quemadmodum telarum* organicis *adminiſtrationibus, connexus ſtaminis ad ſubtegmen, non modo corpora tegendo tueantur, ſed etiam ornatus adijciant honeſtatem.* Cibi *uero non habuiſſemus abundantiam, niſi iuga & aratra bobus iumentisq; omnibus eſſent inuenta.* Sucularumq; *& prelorum et uectium, ſi non fuiſſet torcularis præparatio, neq; olei nitorem, neq; uitium fructũ habere potuiſſemus ad iucunditatem.* Portationesque *eorum non eſſent, niſi plauſtrorum, aut ſarracorum per terram, nauicularum per aquam inuentæ eſſent machinationes.* Trutinarum *uero librarumq; ponderibus examinatio reperta, uindicat ab iniquitate iuſtis moribus uitam.* Non *minusq; ſunt innumerabiles moderationes machinationum, de quibus non neceſſe uidetur diſputare, quoniam ſunt ad manum quotidianæ, ut ſunt rotæ, folles fabrorum, rhedæ, ciſia, torni, cæteraq; quæ cõmunes ad uſum conſuetudinibus habent opportunitates.* Itaq; *incipiemus de his quæ raro ueniunt ad manus, ut nota ſint, explicare.*

DE AEDIVM SACRARVM PVBLICARVMque *operum machinationibus tractorijs.*

CAPVT II.

PRIMVMQVE *inſtituemus de his, quæ ædibus ſacris ad operumq; publicorum perfectionem neceßitate comparantur: quæ fiunt ita.*

unt ita. Tigna tria ad onerum magnitudinem ratione expediuntur, & à capite à fibula coniuncta, & in imo diuaricata eriguntur funibus in capitibus collocatis, & iis item circa diſpoſitis erecta retinentur. Alligatur in ſummo trochlea, quam etiam nõnulli, rechamũ dicũt. In trochleam induntur orbiculi duo, per axiculos uerſationes habentes, per cuius orbiculum ſummum traijcitur ductarius funis: deinde demittitur & traducitur circa orbiculi imũ trochleæ inferioris, refertur autẽ ad orbiculũ imum trochleæ ſuperioris, & ita deſcendit ad inferiorẽ, & in foramine eius caput funis religatur. Altera pars funis refertur inter imas machinæ partes. In quadris autem tignorum poſterioribus quo loci ſunt diuaricata, figuntur chelonia, in quæ conijciuntur ſucularũ capita, ut faciliter axes uerſentur. Eæ ſuculæ proxime capita habent foramina bina ita temperata, ut uectes in ea conuenire poßint. Ad rechamum autem imum ferrei forfices religantur, quorum dentes in ſaxa forata accommodantur. Cum autem funis habet caput ad ſuculam religatum, & uectes ducentes eam uerſant, funis ſe inuoluendo circa ſuculam extenditur, & ita ſubleuat onera ad altitudinem & operum collocationes.

DE DIVERSIS APPELLATIONIBVS MAchinarum, & qua ratione erigantur.

CAP. III.

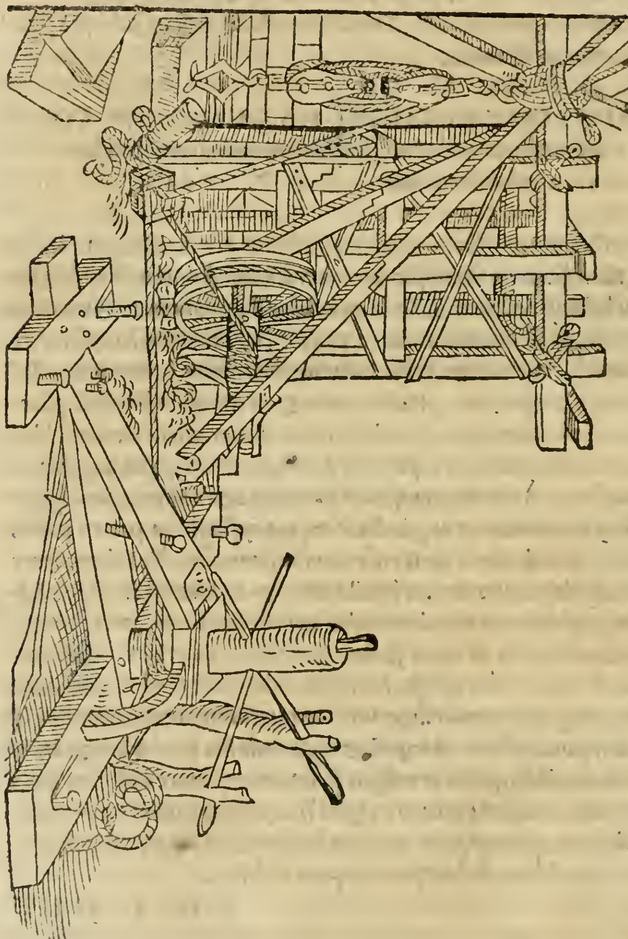
HAEC autem ratio machinationis, quòd per tres orbiculos circũuoluitur, triſpaſtos appellatur. Cum uero in ima trochlea duo orbiculi, in ſuperiori tres uerſantur, id pentaſpaſton dicitur. Sin autem maioribus oneribus erunt machinæ comparandæ, amplioribus tignorum longitudinibus & craßitudinibus erit utendum: & eadem ratione in ſummo fibulationibus, in imo ſucularum uerſationibus expediundnm. His explicatis antarij funes ante laxi collocentur, retinacula ſupra ſcapulas machinæ longe diſponantur: & ſi non erit ubi religentur, pali reſupinati defodiantur, & circum fiſtucatione ſolidẽtur, quo funes alligentur. Trochlea in ſummo capite machinæ rudenti contineatur, & ex eo funes perducantur ad palum, & quæ eſt in palo trochlea illigata, circa eius orbiculum funis indatur, & referatur ad eam trochleã, quæ erit ad caput machinæ religata.

religata. Circum autem orbiculum ab ſummo traiectus funis deſcendat, & redeat ad ſuculam, quæ eſt in ima machina, ibiq́; religetur. Vectibus *autem coacta ſucula uerſabitur; et eriget per ſe machinam ſine periculo: ita circa diſpoſitis funibus, & retinaculis in palis hærentibus, ampliore modo machina collocabitur.* Trocleæ *& ductarij funes, uti ſupra ſcriptum eſt, expediuntur.*

SIMILIS SVPERIORI MACHINA, CVI CO- *loßicotera tutius committi poſſunt, immutata dumtaxat ſucula in tympanum.* CAP. IIII.

SIN *autem coloßicotera amplitudinibus & ponderibus onera in operibus fuerint, non erit ſuculæ committendum, ſed quemadmodum ſucula chelonijs retinetur, ita axis includatur habens in medio tympanum amplum, quod nonnulli rotam appellant, Græci autem ἀμφίρευσιν, alij περίτροχον uocant. In his autem machinis trochleæ non eodem, ſed alio modo comparantur.* Habent *enim & in imo & in ſummo duplices ordines orbiculorum: ita funis ductarius traijcitur in inferioris trochleæ foramen, uti æqualia duo capita ſint funis cum erit extenſus, ibiq́; ſecundum inferiorem trochleam reſticula circundata & connexa, utræq́; partes funis continentur, ut neq́; in dextram, neq́; in ſiniſtram partem poßint prodire.* Deinde *capita funis referuntur in ſumma trochlea ab exteriore parte, & deijciuntur circa orbiculos imos, & redeunt ad imum, conijciunturq́; infimæ trochleæ ad orbiculos ex interiore parte, & referuntur dextra ac ſiniſtra ad caput ſummæ trochleæ, circa orbiculos ſummos.* Traiecti *autẽ ab exteriori parte referũtur dextra ac ſiniſtra tympanum in axe, ibiq́; ut hæreant colligantur.* Tum *autem circa tympanum inuolutus alter funis refertur ad ergatã, & is circumactus tympanum & axem inuoluendo, funes qui in axe religati ſunt pariter ſe extendunt, & ita leniter leuant onera ſine periculo.* Quod *ſi maius tympanum collocatum, aut in medio, ut in una parte extrema, habuerit ſine ergata calcantes homines, expeditiores habere poterit operis effectus.*

ALIARVM MACHINARVM PRO GRAuiorum onerum eleuationibus & remotionibus figura,



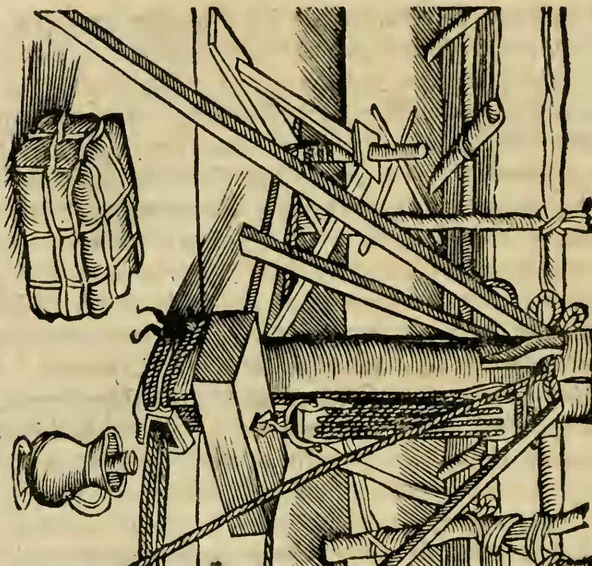
ALIVD

ALIVD MACHINAE TRACTORIAE genus. CAP. V.

EST autem aliud genus machinæ ſatis artificioſum, & ad uſum celeritatis expeditum: ſed in eo dare operam non poſſunt niſi periti. Eſt enim tignum, quod erigitur & diſtinetur retinaculis quadrifariã, ſub retinaculis chelonia duo figũtur, trochlea funibus ſupra chelonia religatur: ſub trochlea regula longa circiter pedes duos, lata digitos ſex, craſſa quatuor ſupponitur. Trochleæ ternos ordines orbiculorum in latitudinẽ habentes collocantur, ita tres ductarij funes in ſummo machinæ religãtur. Deinde referuntur ad imã trochleã, & traijciũtur ex interiore parte per eius orbiculos ſummos. Deinde referuntur ad ſuperiorem trochleam, & traijciuntur à dexteriore parte in interiorẽ, per orbiculos imos. Cum deſcenderint ad imũ ex interiore parte, et per ſecundos orbiculos traducũtur in exteriorẽ, & referuntur ad ſummũ ad orbiculos ſecundos traiecti redeunt ad imũ, ex imo referũtur ad caput, & traiecti per ſummos, redeunt ad machinã imam. In radice autẽ machinæ collocatur tertia trochlea. Eam autẽ Græci ἐπάγοντα, noſtri artemonã appellant. Ea trochlea religatur ad machinæ radicem hebens orbiculos tres, per quos traiecti funes traduntur hominibus ad ducendum. Ita tres ordines hominum ducentes, ſine ergata, celeriter onus ad ſummũ perducũt. Hoc genus machinæ polyſpaſton appellatur, quod multis orbiculorum circuitionibus, & facilitatem ſummam præſtat, & celeritatem. Vna autem ſtatutio tigni hanc habet utilitatem, quód (ante) quantum uelit ad dextra ac ſiniſtra, ad latera declinando onus deponere poteſt.

Harum

MACHINARVM TECTORIARVM AD ONErum eleuationem, tum quibus mouentur celeriter & expeditè, figuræ.



Harum

Harum machinationum omnium, quæ ſupra ſunt ſcriptæ, rationes, nõ modo ad has res, ſed ad onerandas & exonerandas naues ſunt paratæ, aliæ erectæ, aliæ plane in charcheſijs uerſatilibus collocatæ. Non minus ſine tignorum erectionibus in plano, etiam eadem ratione & temperatis funibus & trochleis, ſubductiones nauium efficiuntur.

INGENIOSA CTESIPHONTIS RATIO AD *grauia onera ducenda.* CAP. VI.

NON *eſt alienum etiam Cteſiphontis ingenioſam inuentionem exponere. Is enim ſcapos columnarum ex lapicidinis cum deportare uellet Epheſum ad Dianæ fanum, propter magnitudinem onerum, & uiarum campeſtrem mollitudinem, non confiſus carris, ne rotæ deuorarentur, ſic eſt conatus. De materia trientali ſcapos quatuor, duos tranſuerſarios interpoſitos duobus longis, quanta longitudo ſcapi fuerat, complectit & cõpegit, & ferreos chodaces, uti ſubſcudes, in capitibus ſcaporum implumbauit, et armillas in materia ad chodaces circundandos infixit, item baculis ilignis capita religauit. Chodaces autem in armillis incluſi, liberam habuerunt uerſationem tantam, uti cum boues ducerent ſubiuncti, ſcapi uerſando in chodacibus & armillis ſine fine uoluerentur.*

Cum autem ſcapos omnes ita uexiſſent, & inſtarent epiſtyliorum uecturæ, filius Cteſiphontis Methagenes tranſtulit eam rationem è ſcaporum uectura etiam in epiſtyliorum deductione. Fecit enim rotas circiter pedum duodenum, & epiſtyliorũ capita in medias rotas, eadem ratione, cum chodacibus et armillis incluſit. Ita cum trientes à bubus ducerentur, in armillis incluſi chodaces uerſabant rotas. Epiſtylia uero incluſa uti axes in rotis, eadem ratione qua ſcapi, ſine mora ad opus peruenerunt. Exemplar autem erit eius, quemadmodum in palæſtris cylindri exæquant ambulationes. Neq; hoc potuiſſet fieri, niſi primum propinquitas eſſet. Non enim plus ſunt ab lapicidinis ad fanum, quàm millia paſſuũ octo, nec ullus eſt cliuus, ſed perpetuus campus.

Noſtra uero memoria, cum coloſſici Apollinis in fano baſis eſſet à uetuſtate difracta, et metuẽtes ne caderet ea ſtatua et frangeretur, locauerunt ex eiſdem lapicidinis baſim excidendã, Conduxit quidem Paconius. Hæc autem baſis erat longa pedes duodecim, lata pedes octo, alta pedes ſex.

GG Quam

Quam Paconius, gloria fretus, nõ uti Methagenes apportauit, ſed eadem ratione alio genere conſtituit machinam facere. Rotas enim circiter pedum quindecim fecit, & his rotis capita lapidis incluſit: deinde circa lapidem fuſos ſextantales à rota ad rotam, ad circinum compegit, ita uti fuſus à fuſo non diſtaret pedem unum. Deinde circa fuſos funem inuoluit, et bubus iũctis funem ducebat, ita cum explicaretur uoluebat rotas: ſed non poterat ad lineam uia recta ducere, ſed exibat in unam uel alteram partem, ita neceſſe erat rurſus retroducere. Sic Paconius ducendo & reducendo pecuniam contriuit, ut ad ſoluendum non eſſet.

DE INVENTIONE LAPICIDINAE, QVA templum Dianæ Epheſiæ conſtructum eſt.

CAPVT VII.

PVSILLVM extra progrediar, & de his lapicidinis, quemadmodum ſunt inuentæ, exponam. Pixodorus fuerat paſtor, is in his locis uerſabatur. Cum autem ciues Epheſiorum cogitarent fanum Dianæ ex marmore facere, decernerentq; à Paro, Præconeſo, Heraclea, Thaſo, uti marmore, per id tempus propulſis ouibus Pixodorus in eodem loco pecus paſcebat, ibiq; duo arietes inter ſe concurrentes, alius aliũ præterierunt, & impetu facto unus cornu percußit ſaxum, ex quo cruſtam, quæ candidißimo colore fuerat, deiecit. Ita Pixodorus dicitur oues in montibus reliquiſſe, & cruſtam curſim Epheſum, cum maxime de ea re ageretur, detuliſſe. Ita ſtatim honores ei decreuerunt, & nomen mutauerunt, ut pro Pixodoro, Euangelus nominaretur: hodieq; quotmenſibus magiſtratus in eum locum proficiſcitur, & ei ſacrificium facit: & ſi non fecerit, pœna tenetur.

DE PORRECTO ET ROTVNDATIONE machinarum ad onerum leuationes.

CAPVT VIII.

DE tractorijs rationibus, quæ neceſſaria putaui, breuiter expoſui, quorum motus & uirtutes, duæ res diuerſæ & inter ſe diſsimiles,

uti con-

uti congruẽtes, ita principia pariunt ad duos perfectus: unũ porrecti, quẽ Græci εὐθεῖαν uocitant: alterum rotunditatis, quem κυκλωτὴν appellant: ſed uere neq; ſine rotundatione motus porrecti, nec ſine porrecto rotationis, uerſationes onerum poſſunt facere leuationes. Id autem ut intelligatur exponam. Inducuntur uti centra axiculi in orbiculos, & in trochleis collocantur, per quos orbiculos funis circumactus directis ductionibus, & in ſucula collocatus, uectium uerſationibus onerum facit egreſſus in altum: cuius ſuculæ cardines, uti centra, porrecti in chelonijs, foraminibusq; eius uectes concluſi, capitibus ad circinum circumactis torni ratione uerſando faciũt onerum elationes. Quemadmodum etiam ferreus uectis, cum eſt admotus ad onus, quod manuum multitudo non poteſt mouere, ſuppoſita uti centro cito porrecta preßione, quod Græci ὑπομόχλιον appellant, & uectis lingua ſub onus ſubdita, caput eius unius hominis uiribus preſſum, id onus extollit. Id autem fit, quòd breuior pars prior uectis, ab ea preßione, quod eſt centrum, ſubit ſub onus: & quod longius ab eo centro diſtans caput eius, per id cum ducitur, faciundo motus circinationis, cogit preßionibus examinare paucis manibus oneris maximi pondus. Item ſi ſub onus uectis ferrei lingula ſubiecta fuerit, neq; caput eius preßione imum, ſed aduerſus in altitudinem extolletur, lingula fulcta in areæ ſolo habebit eam pro onere: oneris autem ipſius angulum pro preßione, ita non tam faciliter, quàm per preßionem, ſed aduerſus nihilominus in pondus oneris erit excitatum. Igitur ſi plus lingula uectis ſupra hypomochlion poſita ſub onus ſubierit, et caput eius propius centrũ preßiones habuerit, nõ poterit onus eleuare, niſi (quemadmodum ſupra ſcriptum eſt) examinatio uectis longius per caput neq; iuxta onus fuerit facta. Id autem ex trutinis, quæ ſtateræ dicuntur licet, conſiderare. Cum enim anſa propius caput, unde lancula pendet, ubi ut centrum eſt collocata, & æquipondium in alteram partem ſcapi per puncta uagando, quo longius, aut etiam ad extremum perducitur paulo, etiam pari pondere ampliſsimam penſionẽ parem perficit, per ſcapi librationem et examinationem longius à centro recedentem. Ita imbecillior æquipondij breuitas, maiorem uim ponderis momento deducens, ſine uehementia molliter ab imo ſurſum uerſum egredi cogit. Quemadmodũ etiam nauis onerariæ maximæ gubernator anſam gubernaculi tenens, quòd οἴαξ à Græ-

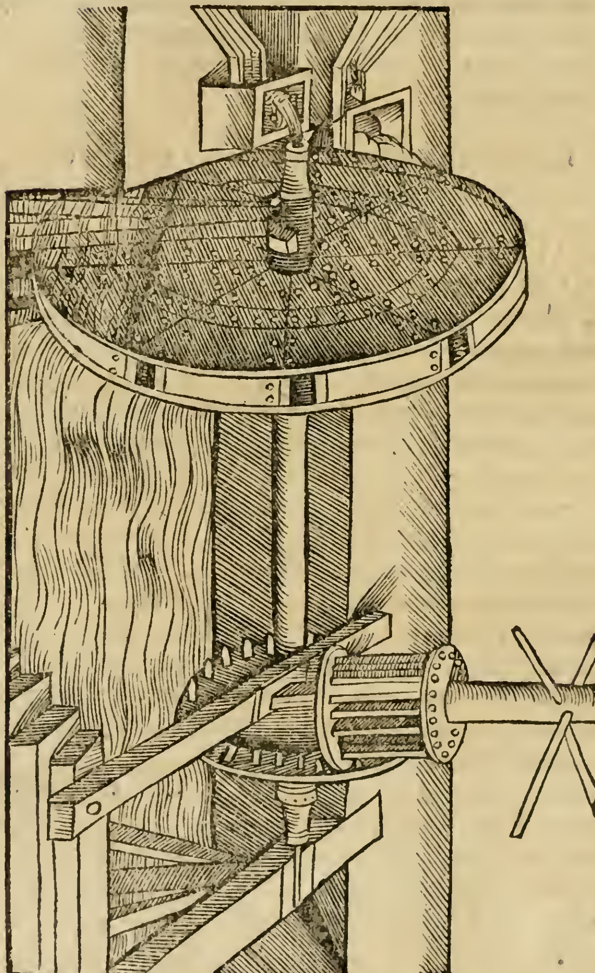
cis appellatur, una manu momento per centri rationem preſsionibus artis agitans, uerſat eam ampliſsimis & immanibus mercis & penus ponderibus oneratam, eiusq; uela, cum ſint per altitudinem mediam mali pendentia, non poteſt habere nauis celerem curſum, cum autem in ſummo cacumine antennæ ſubducta ſunt, tunc uehementiori progreditur impetu, quòd non proxime calcem mali, quod eſt loco centri, ſed in ſummo longius, & ab eo progreſſa recipiunt in ſe uela uentũ. Itaq; uti uectis ſub onere ſubiectus, ſi per medium premitur durior eſt, neq; incumbit: cum autem caput eius ſummum deducitur, faciliter onus extollit. Similiter uela, cum ſunt per medium temperata, minorem habent uirtutem. Quæ autem in capite mali ſummo collocantur diſcedentia longius à centro, non acriore, ſed eodem flatu preſsione cacuminis, uehementius cogunt progredi nauem. Etiam remi circa ſcalmos ſtrophis religati, cũ manibus impelluntur & reducuntur, extremis progredientibus à centro parmis in maris undis, ſummam impulſu uehementi protrudunt porrectam nauem, ſecante prora liquoris raritatem. Onerum uero maxima pondera cum feruntur à phalangarijs exaphoris, & tetraphoris, examinantur per ipſa media centra phalangarũ, uti indiuiſi oneris ſolido pondere, certa quadam diuiſionis ratione æquas partes collis ſinguli ferãt operarij. Mediæ enim partes phalangarum, quibus lora tetraphororum inuehuntur, clauis ſunt finitæ, ne labantur in unam uel alteram partem. Cum enim extra finem centri promouentur, premunt eius collum, ad quem propius acceſſerunt: quemadmodum in ſtatera æquipondium cum examine progreditur ad fines ponderationũ. Eadem ratione iumẽta, cum iuga eorum ſubiugiorum loris per medium temperantur, æqualiter trahunt onera: cum autem impares ſunt eorum uirtutes, & unum plus ualendo premit alterum, loro traiecto fit una pars iugi longior, quæ imbecilliori auxiliatur iumento. Ita in phalangis ut in iugis, cum in medio lora non ſunt collocata, ſed eam partem, qua progreditur lorum à medio centro, breuiorẽ efficit, & alteram longiorem, ea ratione, ſi per id centrum quo loci perductum eſt lorum, utraq; capita circumagentur, longior pars ampliorem, breuior minorem aget circinationem. Et quemadmodum minores rotæ duriores & difficiliores habent motus: ſic phalangæ, & iuga, in quibus partibus habent minora ab centro ad capita interualla, premunt durit[illegible]r

colla: quæ autem longiora habent ab eodem centro ſpatia, leuant oneribus extrahentes & ferentes. Cum hæc ita ad centrum porrectionibus & circinationibus receperint motus, tum uero etiam ploſtra, rhedæ, tympana, rotæ, cochleæ, ſcorpiones, baliſtæ, prela, cæteræq; machinæ iiſdem rationibus per porrectum centrum & rotationem circini uerſatæ, faciunt ad propoſitum effectus.

DE ORGANORVM AD AQVAM HAVriendam generibus, & primum de tympano. CAPVT IX.

NVNC de organis, quæ ad hauriendum aquam inuenta ſunt, quemadmodum uarijs generibus comparentur, exponam: et primum dicam de tympano. Id autem non alte tollit aquam, ſed exhaurit expeditiſſime multitudinem magnam. Fit axis ad tornum aut circinum fabricatus capitibus lamina ferratis, habens in medio circa ſe tympanum ex tabulis inter ſe coagmentis, collocaturq; in ſtipitibus habentibus in ſe ſub capite axis ferreas laminas. In eius tympani cauo interponuntur octo tabulæ tranſuerſæ, tangentes axem & extremam tympani circuitionem, quæ diuidunt æqualia in tympano ſpatia. Circa frontem eius figuntur tabulæ, relictis ſemipedalibus aperturis ad aquam intra concipiendam. Item ſecundum axem columbaria fiunt, excauata in ſingulis ſpatijs ex una parte. Id autem cum eſt nauali ratione picatum, hominibus calcantibus uerſatur, & hauriendo aquam per aperturas, quæ ſunt in frontibus tympani, reddit eam per columbaria ſecundum axem. Ita ſuppoſito labro ligneo, habente unà ſecum coniunctum canalem, & hortis ad irrigandum, & ſalinis ad temperandum præbetur aquæ multitudo.

ORGANVM TYMPANICVM AD *aquam hauriendam.*



Cum au-

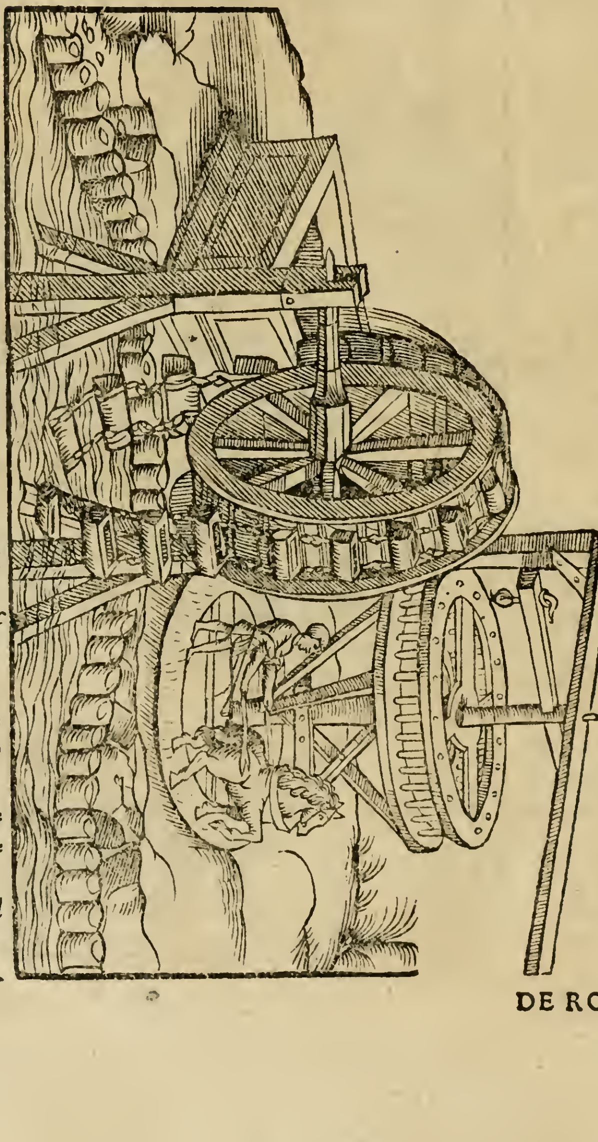
ROTA MODIOLIS CIRCVNDATA CVM *quibus altius extollitur aqua.*



Cum autẽ altius extollẽdum erit, cadẽ ratio commutabitur ſic. Rota fiet circum axem eadem magnitudine, ut ad altitudinẽ, qua opus fuerit, cõuenire poſſit. Circum extremum latus rotæ figẽtur modioli quadrati, pice & cera ſolidati. Ita cum rota à calcantibus uerſabitur, modioli pleni ad ſummũ elati, rurſus ad imum reuertentes, infundent in caſtellum ipſi per ſe, quod extulerunt.

ROTA QVA MAGIS ALTIS LOCIS EXCIPI
tur aqua ſitulis congialibus ferrea catena ſuſpenſis.

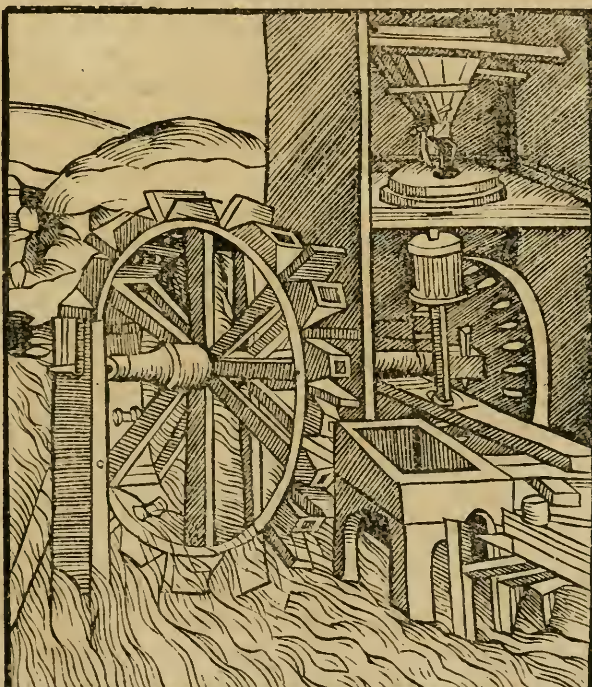
Sin autē magis altis locis erit præbēdum, in eiuſdē rotæ axe inuoluta duplex ferrea catena, demiſſaq; ad imū librametum collocabitur, habens ſitulos pendētes æreos congiales. Ita uerſatio rotæ catenā in axem inuoluendo, effert ſitulos inſummum, qui cum ſuper axē peruehentur, cogētur inuerti, & infundere in caſtellum id aquæ quod extulerunt.



DE ROTIS ET TYMPANIS AD MOlendum farinam. CAP. X.

FIVNT *etiam in fluminibus rotæ eiſdē rationibus, quibus ſupra ſcriptum eſt. Circa earum frontes affiguntur pinnæ, quæ cum percutiuntur ab impetu fluminis, cogunt progredientes uerſari rotam: & ita modiolis aquam haurientes, & in ſummum referentes, ſine operarum calcatura, ipſius fluminis impulſu uerſatæ, præſtāt quod opus eſt ad uſum.*

ROTA AD SVMENDVM AQVAM EX *fluminibus, aptaq́; ad molendum farinam.*



Eadem ratione etiam uerſantur hydraulæ, in quibus eadem ſunt omnia, præterquàm quòd in uno capite axis habent tympanum dentatum &

HH *incluſum,*

incluſum: id autem ad perpendiculum collocatũ in cultrum, uerſatur cum rota pariter. Secundum id tympanum, maius item dentatum planum eſt collocatum, quo continetur axis, habens in ſummo capite ſubſcudem ferream, qua mola continetur. Ita dentes eius tympani, quod eſt in axe incluſum, impellendo dentes tympani plani, cogunt fieri molarum circinationem, in qua machina impendens infudibulum, ſubminiſtrat molis frumentum, & eadem uerſatione ſubigitur farina.

DE COCHLEA QVAE MAGNAM COPIam extollit aquæ, ſed non tam alte. CAP. XI.

EST *autem etiam cochleæ ratio, quæ magnã uim haurit aquæ, ſed non tam alte tollit quàm rota. Eius autem ratio ſic expeditur. Tignum ſumitur, cuius tigni quanta fuerit pedum longitudo, tanta digitorum expeditur craßitudo: id ad circinum rotundatur. In capitibus circino diuiduntur circinationes eorũ tetrantibus in partes quatuor, uel octãtibus in partes octo ductis lineis: eæq́; lineæ ita collocentur, ut in plano poſito tigno ad libellam, utriuſq; capitis lineæ inter ſe reſpondeant ad perpendiculum: ab his deinde à capite ad alterum caput lineæ perducantur conuenientes, uti quàm magna erit pars octaua circinationis tigni, tam magnis ſpatijs diſtent ſecundum latitudinem. Sic & in rotundatione & in longitudine æqualia ſpatia fient. Ita quo loci deſcribuntur lineæ, quæ ſunt in longitudine ſpectantes, faciendæ decuſſationes, & in decuſſationibus finita puncta. His ita emendate deſcriptis, ſumitur ſalignea tenuis, aut de uitice ſecta regula, quæ uncta liquida pice figitur in primo decuſſis puncto: deinde traijcitur oblique ad inſequentes longitudines & circuitiones decußium. Et ita ex ordine progrediens, ſingula puncta prætereundo & circuminuoluendo, collocatur in ſingulis decußationibus: & ita peruenit & figitur ad eam lineam, recedens à primo in octauum punctũ, in qua prima pars eius eſt fixa. Eo modo quantum progreditur oblique per ſpatium & per octo puncta, tantundem in longitudine procedit ad octauum punctum. Eadem ratione per omne ſpatium longitudinis & rotunditatis ſingulis decuſſationibus oblique fixæ regulæ, per octo craßitudinis diui*

dinis diuiſiones inuolutos faciunt canales, & iuſtam cochleæ naturalemq; imitationem. Ita per id ueſtigium aliæ ſuper alias figuntur unctæ pice liquida, et exaggerãtur ad id, ut longitudinis octaua pars fiat ſumma craßitudo. Supra eas circundantur & figuntur tabulæ, quæ pertegant eam inuolutionem: tunc eæ tabulæ pice ſaturantur, & laminis ferreis colligantur, ut ab aquæ ui ne diſſoluantur. Capita tigni ferreis clauis & laminis continentur, iisque infiguntur ſtili ferrei. Dextra autem & ſiniſtra cochleam tigna collocantur, in capitibus utraque parte habentia tranſuerſaria confixa. In his foramina ferrea ſunt incluſa, inq; ea inducuntur ſtyli, & ita cochlea hominibus calcãtibus facit uerſationes. Erectio autem eius ad inclinationem ſic erit collocanda, uti quemadmodum Pythagoricum trigonum orthogonium deſcribitur, ſic id habeat reſponſum: id eſt, uti diuidatur longitudo in partes quinq;, earum trium extollatur caput cochleæ, ita erit à perpendiculo ad imas nares eius ſpatiũ, partes quatuor. Qua ratione autem oporteat id eſſe, in extremo libro eius forma deſcripta eſt.

Qua de materia fiant organa ad hauriendam aquam, & quibus rationibus perficiantur, quibusq; rebus motus recipientia præſtent uerſationibus ad infinitas utilitates, ut eſſent notiora, quàm apertißime potui perſcripſi.

DE CTESIBICA MACHINA, QVAE ALtißime extollit aquam. CAP. XII.

INSEQVITVR nunc de Cteſibica machina, quæ in altitudinem aquam educit, monſtrare. Ea fit ex ære, cuius in radicibus modioli fiunt gemelli paulum diſtantes, habentes fiſtulas (furcillæ ſunt figura) ſimiliter cohærentes, in medium catinũ concurrentes, in quo catino fiant axes in ſuperioribus naribus fiſtularum, coagmentatione ſubtili collocati: qui præobturantes foramina narium, non patiuntur exire id quod ſpiritu in catinum fuerit expreſſum. Supra catinum penula, ut infudibulum inuerſum, eſt attemperata, quæ etiam per fibulam cum catino cuneo traiecto, continetur & coagmentatur, ne uis inflationis aquæ eam cogat eleuare. Inſuper fiſtula quæ tuba dicitur, coagmentata, in altitudine ſit erecta. Modioli autem habent infra nares inferiores fiſtularum axes interpoſitos ſu

pra foramina earum, quæ ſunt in fundis. Ita de ſupernis in modiolis emboli maſculi, torno politi & oleo ſubacti, cõcluſiq; regulis & uectibus conuoluuntur, qui ultro citroq; frequenti motu prementes aërem, qui erit ibi cum aqua axibus obturantibus foramina, cogunt & extrudunt inflando preßionibus per fiſtularum nares aquam in catinum, è quo recipiens penula ſpiritus exprimit per fiſtulam in altitudinem, & ita ex inferiore loco caſtello collocato, ad ſaliendum aqua ſubminiſtratur.

Nec tamen hæc ſola ratio Cteſibij fertur exquiſita, ſed etiam plures et uarijs generibus aliæ, quæ ab eo liquore preßionibus coactæ, ſpiritu efferre à natura mutuatos effectus oſtenduntur: uti merularum, quæ motu uoces edunt, atq; engibata, quæ bibentia tandem mouent ſigilla, cæteraq; quæ delectationibus oculorum & aurium ſenſus eblandiuntur: è quibus quæ maxime utilia & neceſſaria iudicaui ſelegi, & in priore uolumine de horologijs, in hoc de expreßionibus aquæ dicendum putaui. Reliqua quæ nõ ſunt ad neceßitatem, ſed ad delitiarum uoluptatẽ, qui cupidiores erũt, eius ſubtilitates ex ipſius Cteſibij commentarijs poterunt inuenire.

DE HYDRAVLICIS MACHINIS QVIBVS ORgana perficiuntur. CAP. XIII.

De Hydraulicis autẽ quas habeant ratiocinationes, quàm breuißime proximeq; attingere potero & ſcriptura conſequi, non prætermittam. De materia compacta baſi, arca in ea ex ære fabricata collocatur. Supra baſim eriguntur regulæ dextra ac ſiniſtra ſcalari forma compactæ, quibus includuntur ærei modioli fundulis ambulatilibus ex torno ſubtiliter ſubactis, habentibus fixos in medio ferreos ancones, & uerticulis cum uectibus coniunctos, pellibusq; lanatis inuolutos. Item in ſumma planitia foramina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus proxime in uerticulis collocati ærei delphini, pandentia habentes catenis cymbala ex ore, infra foramina modiolorũ chalata intra arcam, quo loci aqua ſuſtinetur. Ineſt in id genus uti infudibulum inuerſum, quod ſubter taxilli alti circiter digitorum ternum ſuppoſiti librant ſpatium imum, ima inter labra phigæos & arcæ fundum. Supra autem ceruiculam eius, coagmentata arcula ſuſtinet caput machinæ, quæ græce κανὼν μουσικὸς appellatur, in

tur: in cuius longitudine canales, ſi tetrachordos eſt, fiunt quatuor: ſi exachordos, ſex: ſi octochordos, octo. Singulis autem canalibus ſingula epiſtomia ſunt incluſa manubrijs ferreis collocata, quæ manubria cum torquentur ex arca, patefaciunt nares in canales. Ex canalibus autem canon habet ordinata in tranſuerſo foramina, reſpondentia in naribus quæ ſunt in tabula ſumma, quæ tabula græce πίναξ dicitur. Inter tabulam & canona regulæ ſunt interpoſitæ, ad eundem modum foratæ & oleo ſubactæ, ut faciliter impellantur, & rurſus introrſus reducantur: quæ obturant ea foramina, pleuritidesq́; appellãtur, quarum itus & reditus, alias obturat, alias aperit terebrationes. Hæ regulæ habent ferrea choragia fixa & iuncta cum pinnis, quarum pinnarum tactus motiones efficit regularum. Continentur ſupra tabulam foramina, quæ ex canalibus habent egreſſum ſpiritus. Regulis ſunt annuli agglutinati, quibus lingulæ omniũ includuntur organorum. E modiolis autem fiſtulæ ſunt continenter coniunctæ ligneis ceruicibus, pertingentesq́; ad nares, quæ ſunt in arcula, in quibus axes ſunt ex torno ſubacti et ibi collocati, qui cum recipit arcula animã, ſpiritum non patientur obturantes foramina rurſus redire. Ita cum uectes extolluntur, ancones deducunt fundos modiolorum ad imum, delphiniq́; qui ſunt in uerticulis incluſi chalentes in os, cymbala replent ſpatia modiolorum, atq; ancones extollentes fundos intra modiolos uehementi pulſus crebritate, & obturantes foramina cymbalis ſuperiora, aëra qui eſt ibi cluſus preſsionibus coactum, in fiſtulas cogunt, per quas in lignea concurrit, & per eius ceruices in arcã, motione uero uectium uehemẽtiore, ſpiritus frequens compreſſus epiſtomiorum aperturis influit, & replet anima canales. Itaq; cum pinnæ manibus tactæ propellunt & reducunt continenter regulas, alternis obturant foramina, alternis aperiundo ex muſicis artibus multiplicibus modulorũ uarietatibus ſonantes excitant uoces.

Quantum potui niti, ut obſcura res per ſcripturam dilucide pronunciaretur, contendi. Sed hæc non eſt facilis ratio, neq; omnibus expedita ad intelligendum præter eos, qui in his generibus habent exercitationem. Quod ſi qui parum intellexerint è ſcriptis, cum ipſam rem cognoſcent, profecto inuenient, curioſe & ſubtiliter omnia ordinata.

QVA RATIONE RHEDA VEL NAVI VECTI *peractum iter demetiamur.* CAP. XIIII.

TRANSFERATVR nunc cogitatus ſcripturæ ad rationem non inutilem, ſed ſumma ſolertia à maioribus traditam: qua in uia rheda ſedentes, uel mari nauigantes, ſcire poſſumus quot milia numero itineris fecerimus. Hoc autem erit ſic. Rotæ quæ erunt in rheda ſint latæ per mediam diametron pedum quaternum & ſextantis: ut cum finitum locū habeat in ſe rota, ab eoq; incipiat progrediens in ſolo uiæ facere uerſationem, perueniendo ad eam finitionem à qua cœperit uerſari, certum modum ſpatij habeant peractum pedum. xijs. His ita præparatis, tunc in rotæ modiolo ad partem interiorem, tympanum ſtabiliter includatur, habens extra frontem ſuæ rotundationis extantem denticulum unum. Inſuper autem ad capſum rhedæ loculamentum firmiter figatur, habens tympanum uerſatile in cultro collocatum, & in axiculo concluſum. In cuius tympani frontem, denticuli perficiātur æqualiter diuiſi, numero quadringenti, conuenientes denticulo tympani inferioris. Præterea ſuperiori tympano ad latus figatur alter denticulus prominens extra dentes. Super autem tertium tympanū planum, eadem ratione dentatum incluſum in alterum loculamentum collocetur, conuenientibus dentibus denticulo, qui in ſecundi tympani latere fuerit fixus: in eoq; tympano foramina fiant, quantum diurni itineris miliariorum numero cum rheda poßit exiri, minus plusue rem nihil impedit: & in his foraminibus omnibus calculi rotundi collocentur, inq; eius tympani theca (ſiue id loculamentum eſt) fiat foramen, unum habens canaliculū, qua calculi qui in eo tympano impoſiti fuerint, cum ad eum locum uenerint, in rhedæ capſum & uas æneum, quod erit ſuppoſitum, ſinguli cadere poßint. Ita cum rota progrediens ſecum agat tympanum imum, & denticulum eius ſingulis uerſationibus, tympani ſuperioris denticulos impulſu cogat præterire, efficiet, ut cum quatercenties imum uerſatum fuerit, ſuperius tympanum ſemel circumagatur, & denticulus qui eſt ad latus eius fixus, unum denticulum tympani plani producat. Cum ergo quadringentenis uerſationibus imi tympani, ſemel ſuperius uerſabitur, progreſſus efficiet ſpatia pedum milia quinq;, id eſt paſſus mille. Ex eo quod calculi deciderint ſonando, ſingula milia exiſſe monebunt. Numerus uero calculorum ex imo collectus, ſumma diurni miliariorum itineris numerum indicabit.

Nauigationibus uero, ſimiliter paucis rebus commutatis, eadem ratione effici-

ne efficiuntur. Namq; traijcitur per latera parietum axis, habens extra nauem prominentia capita, in quæ includuntur rotæ diametro pedū quaternum & ſextantis, habentes circa frontes affixas pinnas aquam tangentes. Item medius axis in media naui habet tympanū, cum uno denticulo extanti extra ſuam rotūditatem. Ad eum locum collocatur loculamentum, habens incluſum in ſe tympanum, peræquatis dentibus quadringentis conuenientibus denticulo tympani, quod eſt in axe incluſum: præterea ad latus affixum extantem extra rotunditatem alterum dentem. Vnum inſuper in altero loculamento cum eo confixo, incluſum tympanum planum ad eundem modum dentatum, quibus dentibus denticulus, qui eſt ad latus fixus tympano, quod eſt in cultro collocatum, in eos dentes qui ſunt plani tympani, ſingulis uerſationibus ſingulos dentes impellendo in orbem, planum tympanum uerſet. In plano autem tympano foramina fiant, in quibus foraminibus collocabuntur calculi rotundi. In theca eius tympani (ſiue loculamentum eſt) unum foramen excauetur, habens canaliculum, qua calculus liberatus ab obſtantia cum ceciderit in uas æreum ſonitum ſignificet. Ita nauis cum habuerit impetum, aut remorum, aut uentorum flatu pinnæ, quæ erunt in rotis tangentes aquam aduerſam uehementi retrorſus impulſu coactæ uerſabunt rotas. Eæ autem in uoluendo ſe agent axem, axis uero tympanum, cuius dens circumactus, ſingulis uerſationibus ſingulos ſecundi tympani dentes impellendo, modicas efficit circuitiones. Ita cum quatercēties ab pinnis rotæ fuerint uerſatæ, ſemel tympanum planum circumagent impulſu dentis, qui ad latus eſt fixus tympani in cultro. Igitur circuitio tympani plani, quotieſcunq; ad foramen perducet calculos emittet per canaliculum. Ita & ſonitu & numero indicabit miliaria ſpatia nauigationis.

DE CATAPVLTARVM ET SCORPIONUM RATIONIBUS. CAP. XV.

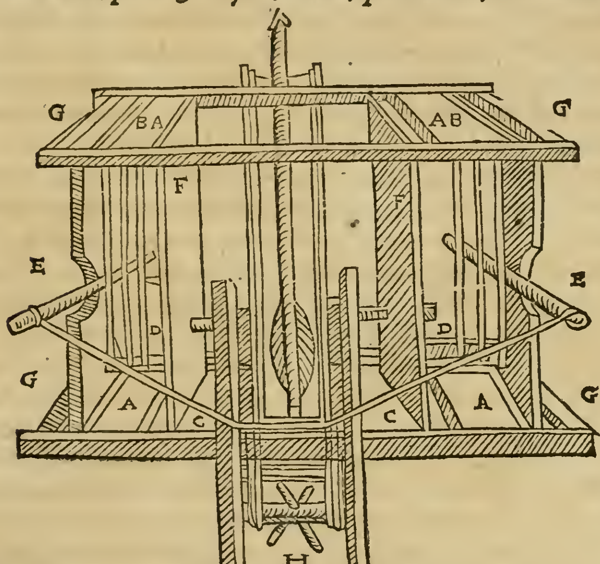
NVNC uero quæ ad præſidia periculi & neceſſitatem ſalutis ſunt inuenta. i. ſcorpionum, catapultarum, et baliſtarum rationes, quibus ſymmetrijs comparari poſſint, exponam. Et primum de catapultis & ſcorpionibus. Omni igitur proportione eorum ratiocinata ex propoſita ſagittæ longitudine, quam id organum mittere debet, eiuſq; nonæ partis fit foraminum in capitulis magnitudo, per quæ tenduntur nerui torti, qui

brachia

brachia continere catapultarũ debẽt. Eorũ autẽ *foraminũ capituli ſic de formatur altitudo et latitudo.* Tabulæ, *quæ ſunt in ſummo & in imo capi tuli, paralleliq́; uocẽtur, fiãt craſſitudine unius foraminis, latitudine unius et eius dodrantis, in extremis, foraminis unius et.* S. Paraſtatæ *dextra ac ſiniſtra, præter cardines, altæ foraminũ quatuor, craſſæ foraminũ quinũ: cardines foraminis* S̄ 9̄. A *foramine ad medianã paraſtatã item foraminis* S̄ 9̄. *Latitudo paraſtados mediæ unius foraminis & eius.* ĪK. *craſſitudo foraminis unius.* Interuallũ *ubi ſagitta collocatur in media paraſtade fo- raminis partis quartæ.* Anguli *quatuor, qui ſunt circa in lateribus et frõ- tibus, laminis ferreis, aut ſtylis æreis et clauis configãtur.* Canaliculi *(qui græce* ςϱιξ *dicitur) longitudo foraminũ.xix.* Regularum, *quas nonnulli bucculas appellant, quæ dextra ac ſiniſtra canalẽ figuntur foraminũ.xix. altitudo, foraminis unius & craſſitudo: & affiguntur regulæ duæ in quas inditur ſucula, habens longitudinem foraminum trium, latitudinẽ dimidi um foraminis: craſſitudo buculæ quæ affigitur, uocitatur camillum, ſeu quemadmodum nonnulli loculamentum ſecuriclatis cardinibus fixam fo- raminis .i.* Altitudo *foraminis.* S̄. *Suculæ longitudo.* ⁙ *.foraminum.* ::: *craſſitudo ſcutulæ, foraminum.ix.* Epitoxidos *longitudo foraminũ .S:— · craſſitudo :— ·* Item *chelo (ſiue manucla dicitur) longitudo foraminũ.iij. latitudo & craſſitudo. S:— ·* Canalis *fundi longitudo, foraminũ.xvi·craſſi tudo foraminis* ⁙ *latitudo. S:— ·* Columella *& baſis in ſolo foraminum viij·latitudo in plinthide in qua ſtatuitur columella, foraminis·S:— ·craſ- ſitudo.* Fz *.columellæ longitudo ad cardinem, foraminum.xij.* ⁙ *.latitu do, foraminis.S:— ·craſſitudo.ū̄ 9̄.* Eius *capreoli tres, quorũ longitudo fo raminum.ix.latitudo dimidium foraminis* ::: *craſſitudo.z. cardinis lon- gitudinis foraminis* ⁙ *columellæ capitis longitudo.i.S.K.ante fixa lati tudo foraminis·a.S* ⁙ *9.craſſitudo·i.poſterior minor colũna, quæ græ ce dicitur* ἀντίβασις *foraminum octo, latitudo foraminis.S. i.craſſitudi nis.* Fz*. ſubiecto foramiuum.xij.latitudinis & craſſitudinis eiuſdem, cu- ius minor columna illa.* Supra *minorem columnam chelonium ſiue pului nus dicitur foraminum.* iiS ⁙ *.altitudinis.* iiS ⁙ *.latitudinis.* S̄ Ī*:— ·car chebi ſucularum foraminum.* IIS. I ⁙ *. craſſitudo foraminis .Sij* ⁙ *.lati tudo.i.S. tranſuerſarijs cum cardinibus longitudo foraminũ.* X ⁙ *,lati- tudo.i.S* ⁙ *.decem & craſſitudo, brachij longitudo.iS.foraminum.vij.*

craſſitudo

craßitudo ab radice foraminis. Fz. in ſummo foraminis ·ũ z. curuaturæ foraminum octo. Hæc ijs proportionibus, aut adicctionibus, aut detractionibus comparantur. Nam ſi capitula altiora quàm erit latitudo facta fuerint (quæ anatona dicuntur) de brachijs demetur, ut quo mollior eſt tonus propter altitudinem capituli, brachij breuitas faciat plagam uehementiorem. Si minus altum capitulum fuerit (quod catatonum dicitur) propter uehementiã, brachia paulo longiora conſtituẽtur, uti facile ducantur. Nãq; quẽadmodũ uectis, cũ eſt lõgitudine pedũ quatuor, quod onus quinq; hominibus extollitur, is ſi eſt pedũ octo à duobus eleuatur: eodem modo brachia, quo longiora ſunt, mollius, quo breuiora, durius ducũtur.



A. περίτρητον.
B. χοινίκις.
C. τράπεζα.
D. ἀντερείσιον.
E. ἀγκῶν.
F. ἀντίστατις.
G. διάπηξ.
H. *Sucula cum uectibus.*

☞ Hãc catapultæ deſcriptionem ex ijſdem habui Græcis authoribus, quos Vitruuius citat: quam quoq; ijſdem dictionibus græcis annotaui, quas ibi inueni. ut ſtudioſis & ingenioſis non deeſſem, qui forſan ibi proficere poterũt, ubi ego defeci: quando neq; ex Vitruuio, neq; ex ipſis authoribus (ut ingenij mei tenuitatem fatear) integram rectamue intelligentiam extorquere ualui. ☜

DE BALISTARVM RATIONIBVS. CAP. XVI.

CATAPVLTARVM *rationes ex quibus membris & portionibus componantur, dixi. Baliſtarum autem rationes uariæ ſunt & differentes, unius effectus cauſa comparatæ. Aliæ enim uectibus & ſuculis, nonnullæ polyſpaſtis, aliæ ergatis, quædam etiam tympanorum torquentur rationibus. Sed tamē nulla baliſta perficitur, niſi ad propoſitam magnitudinem ponderis ſaxi, quod id organum mittere debet. Igitur de ratione earum non eſt omnibus expeditum, niſi qui arithmeticis rationibus numeros & multiplicationes habent notas. Namq; fiunt in capitibus foramina, per quorum ſpatia contenduntur, capillo maxime muliebri, uel neruo, funes, qui magnitudine ponderis lapidis, quem debet ea baliſta mittere, ex ratione grauitatis proportione ſumuntur, quemadmodum catapultis de longitudinibus ſagittarum. Itaq; ut etiā qui geometriæ arithmeticæq; rationes non nouerint, habeant expeditum, ne in periculo bellico cogitationibus detineantur: quæ ipſe faciendo certa cognoui, quæq; ex parte accepi à præceptoribus finita, exponam: & quibus rebus Græcorum penſiones ad modulos habeant rationem, ad eam ut etiam noſtris ponderibus reſpondeant, tradam explicata.*

DE PROPORTIONE LAPIDVM MITTENdorum ad baliſtæ foramen. CAP. XVII.

NAM *quæ baliſta duo pondo ſaxum mittere debet, foramen erit in eius capitulo digitorum. v. ſi pondo quatuor digitorum. vi. & digitorū. vij ⁙. decē pondo, digitorū. viij ⁙ uiginti pōdo digitorū. x ⁙. quadraginta pōdo, digitorū. xij. S. K. ſexaginta pōdo, digitorū. xiij. & digiti octaua parte ⁙ octuaginta pondo, digitorū. xv ⁙. centū uiginti pōdo pedis. i S. & ſeſquidigiti ⁙ centū & ſexaginta pōdo, pedū. ii ⁙. centū & octuaginta pondo, pedū. ii. et digitorū. v. ducēta pōdo, pedum ii. et digitorum. vi. ducenta decem pondo, pedum. ii. et digitorū. vij ⁙. ccl pondo. xi S. Cum ergo foraminis magnitudo fuerit inſtituta, deſcribatur ſcutula, quæ græcè* περίτρητος *appellatur, cuius longitudo foraminum. ii. Fz. latitudo, duo & ſextæ partis. Diuidatur dimidium lineæ deſcriptæ, & cum diuiſum erit contrahātur extremæ partes eius formæ, ut obliquam deformationem habeat longitudinis ſextam partem, latitudinis*

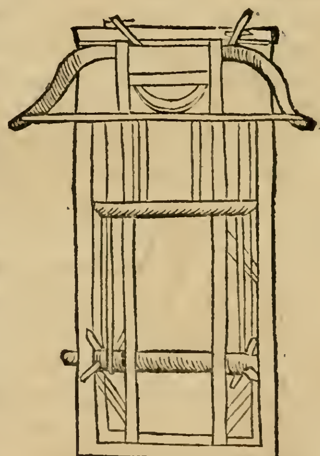
ubi eſt

ubi eſt uerſura quartam partem. In qua parte autem eſt curuatura, in qui
bus procurrunt cacumina angulorum, & foramina conuertũtur, & con
tractura latitudinis redeant introrſus ſexta parte. Foramẽ *autem oblon*
gius ſit tanto, quantam epizygis habet craßitudinẽ. Cum deformatum
fuerit, circum diuidatur extrema, ut habeat curuaturam molliter circũ-
actam ⁙ *craßitudo eius foraminis.* S̄r. *conſtituantur modioli foraminũ*
ii:–. *latitudo.* iS9::: . *craßitudo præterquàm quod in foramine inditur fo*
raminis. S̄ı. *ad extremum autem latitudo foraminis.* ı̄ r. *paraſtatarum*
longitudo foraminum. VS̄r̄. *curuatura foraminis pars dimidia, craßitu-*
do foraminis. ū. *& partis.* lx. Adijcitur *autem ad mediam altitudinem,*
quantum eſt prope foramen factum in deſcriptione, latitudine & craßi-
tudine foraminis. v. *altitudo parte.* iiij. *regulæ, quæ eſt in menſa longitu*
do foraminum. viij. Latitudo *& craßitudo dimidium foraminis cardi-*
nis. ı̄ı̄z:::. *craßitudo foraminis.* ı9̄9 ⁙ . *curuatura regulæ.* rςK. *ex-*
terioris regulæ latitudo & craßitudo tantundem, longitudo quam dede-
rit ipſa uerſura deformationis & paraſtatæ latitudo, & ſuam curuatu-
ram. K. *Superiores autem regulæ æquales erunt inferioribus.* K. *menſæ*
tranſuerſarij foraminis. ū ū K. *climaciclos ſcapi longitudo foraminum*
xiij:::. craßitudo. iijK. Interuallum *medium, latitudo foraminis ex parte*
quarta ⁙ *craßitudo pars octaua.* K. *climaciclos ſuperioris pars, quæ*
eſt proxima, quæ coniuncta eſt menſæ, tota longitudine diuiditur in par-
tes quinq;. Ex *his dentur duæ partes ei membro, quod* Græci χηλὸν *uo-*
cant ⁙ *latitudo.* r̄. *craßitudo.* 9 ⁙. *longitudo foraminum.* iii. *et ſemis*
K. *extantia cheles foraminis.* S. *plinthigonatos foraminis.* ξ. *& ſicili-*
cus. Q*uod autem eſt ad axona, quod appellatur frons tranſuerſarius, fo*
raminum trium ⁙ *interiorum regularum latitudo foraminis.* r. *craßitu*
do. ξK. *cheloni replum, quod eſt operimentum, ſecuriculæ includitur.* K.
ſcapos climaciclos latitudo. zς. *craßitudo foraminum.* xiiK. *craßitudo*
quadrati, quod eſt ad climacicla, foraminis. Fς. *in extremis.* K. *rotundi*
autem axis diametros æqualiter erit cheles. Ad *clauiculas autem.* S. *mi-*
nus parte ſextadecima. K. Anteridion *longitudo foraminum.* Fiii9̄. *la*
titudo in imo foraminis. r ⁙. *in ſummo craßitudo.* zK. Baſis *quæ ap-*
pellatur ἐσχάρα *longitudo foraminũ.* ::: . *antebaſis foraminum.* iiii:::.
utriuſq; craßitudo & latitudo, foraminis. :::. Compingitur *autem dimi-*
dia altitudinis. K. *columna, latitudo et craßitudo.* iS. *altitudo autem non*

habet foraminis proportionem, ſed erit quod opus erit ad uſum brachij ⁝⁝. longitudo foraminum. VI ⁝⁝. craßitudo in radice foraminis in extremis. F. De baliſtis & catapultis ſymmetrias, quas maxime expeditas putaui, expoſui. Quemadmodum autem contentionibus eæ temperentur, è neruo capilloq; tortis rudentibus, quantum comprehendere ſcriptis potuero, non prætermittam.

DE CATAPVLTARVM BALISTARVMque contentionibus & temperaturis.

CAP. XVIII.



SVMVNTVR *tigna ampliſsima longitudine, ſupra figuntur cheloniæ, in quibus includuntur ſuculæ. Per media autem ſpatia tignorum inſecantur & exciduntur formæ, in quibus exciſionibus includuntur capitula catapultarum, cuneisq; diſtinentur, ne in contẽtionibus moueantur. Tum uero modioli ærei in ea capitula includuntur, & in eos cuneoli ferrei, quos ἐπισχίδας Græci uocãt, collocantur. Deinde anſæ rudentum induntur per foramina capitulorum, & in alteram partem traijciuntur: deinde in ſuculas conijciuntur, inuoluunturq; uectibus, uti per eas extenti rudentes, cum manibus ſunt tacti, æqualem in utroq; ſonitus habeant reſponſum. Tunc autem cuneis ad foramina concluduntur, ut non poßint ſe remittere. Ita traiecti in alteram partem, eadem ratione, uectibus per ſuculas extenduntur, donec æqualiter ſonent. Ita cuneorum concluſionibus ad ſonitum muſicis auditionibus catapultæ temperantur.*

☞ Baliſtis ſaxa, catapultis & ſcorpionibus ſagittæ iaciebãtur, ut ex authoris ſcriptis uidere licet. Baliſtæ autem diuerſis machinis tendebantur, & uarijs rationibus efficiebantur. Quarum hanc unã, quæ hic graphice deſcripta eſt, ex pluribus minus,

bus minus corruptam ſelegi, uti ex ea, ſi quis fructus haberi poteſt, non morentur ſtudioſi carentia ſchematis.

DE OPPVGNATORIIS DEFENSORIISQVE *rebus, & primum de arietis inuentione, eiusq; machina.* CAP. XIX.

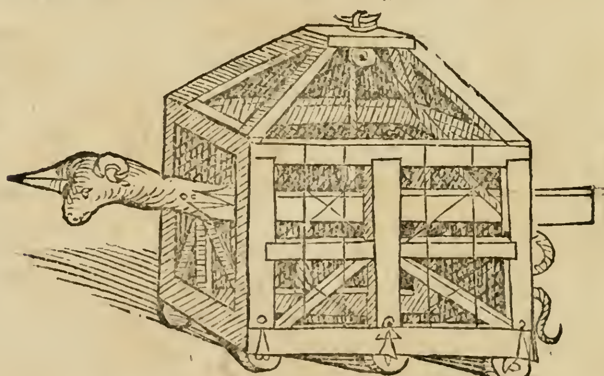
DE *his rebus quæ potui dixi, reſtat mihi de oppugnatorijs rebus, quemadmodum machinationibus, & duces uictores, & ciuitates defenſæ eſſe poßint.* Primum *ad oppugnationes aries ſic inuentus memoratur eſſe.* Carthaginenſes *ad* Gades *oppugnandas caſtra poſuerūt: cum autem* Caſtellum *ante cœpiſſent, id demoliri ſunt conati. poſteaquam non habuerunt ad demolitionem ferramenta, ſumpſerunt tignum, idq; manibus ſuſtinentes, capiteque eius ſummum murum continenter pulſantes, ſummos lapidum ordines deijciebant, & ita gradatim ex ordine totam communitionem dißipauerunt.* Poſtea *quidam faber* Tyrius, *nomine* Pephaſmenos, *hâc ratione & inuentione inductus, malo ſtatuto ex eo, alterum tranſuerſum uti trutinam ſuſpendit: & reducendo & impellendo uehementibus plagis deiecit* Gaditanorū *murum.* Cetras *autem* Calcedonius *de materia primum baſim ſubiectis rotis fecit, ſupraq; compegit arrectarijs & iugis uaras: & in his ſuſpendit arietem, corijsq; bubulis texit, uti tutiores eſſent qui in ea machinatione ad pulſandū murum eſſent collocati.* Id *autē, quod tardos conatus habuerat, teſtudinem arietariam appellare cœpit.* His *tunc primis gradibus poſitis ad id genus machinationis, poſtea cum* Philippus Amyntæ *filius* Byzantiū *oppugnaret,* Polydus Theſſalus *pluribus generibus & facilioribus explicauit, à quo receperūt doctrinam* Diades & Chereas, *qui cum* Alexandro *militauerunt.* Itaq; Diades *ſcriptis ſuis oſtendit ſe inueniſſe turres ambulatorias, quas etiam diſſolutas in exercitu circumferre ſolebat: præterea terebram, & aſcendentem machinam, qua ad murum plano pede tranſitus eſſe poſſet, & etiam coruum demolitorem, quem nonnulli gruem appellant.* Non *minus utebatur ariete ſubrotato cuius rationes ſcriptas reliquit.* Turrem *autem minimam ait oportere fieri ne minus altam cubitorum .lx. latitudinem xvij.* Contracturam *autem ſummam imæ partis quintam.* Arrectaria *in turris imo dodrantalia, in ſummo ſemipedalia.* Fieri *autem ait oportere eam turrem tabulatorū decem, ſingulis partibus in ea feneſtratis.* Ma-

Pephaſmenus faber.

Teſtudo arietaria.

Turres ambulatoriæ.

iorem uero turrem altam cubitorum. cxx. latam cubitorum. xxiiiS ∴. contracturam item ſummam quinta parte ∴ arrectaria pedalia in imo, in ſummo ſemipedalia. Hanc magnitudinem turris faciebat tabulatorum xx. cum haberent ſingula tabulata circuitionem cubitorum ternum: tegebat autem corijs crudis, ut ab omni plaga eſſent tutæ. Teſtudinis arictariæ comparatio eadem ratione perficiebatur. Habuerat autem interuallum cubitorum. xxx. altitudinem præter faſtigium. xvi. Faſtigij autem altitudo ab ſtrato ad ſummum, cubita. vij. Exibat autem in altum, & ſupra medium tecti faſtigium turricula lata non minus cubita. xij. et ſupra extollebatur altitudine quatuor tabulatorum: in qua tabulato ſummo ſtatuebantur ſcorpiones et catapultæ, in inferioribus congerebatur magna aquæ multitudo, ad extinguendum ſi qua uis ignis immitteretur. Conſtituebatur autem in ea, arietaria machina, quæ græce κριοδόκη dicitur, in quo collocabatur torus perfectus in torno, in quo inſuper conſtitutus aries, rudentiũ ductionibus & reductionibus, efficiebat magnos operis effectus: tegebatur autem is corijs crudis, quemadmodum turris.



De terebra has explicuit ſcriptis rationes. Ipſam machinam uti teſtudinem in medio habentem collocatũ in orthoſtatis canalẽ faciebat (quemadmodum in catapultis aut baliſtis fieri ſolet) longitudine cubitorum. l. altitudine cubiti, in quo conſtituebatur tranſuerſa ſucula. In capite autem dextra ac ſiniſtra trochleæ duæ, per quas mouebatur quod inerat in eo canali capite ferrato tignum, ſub eo autem ipſo canali incluſi tuti, crebriter

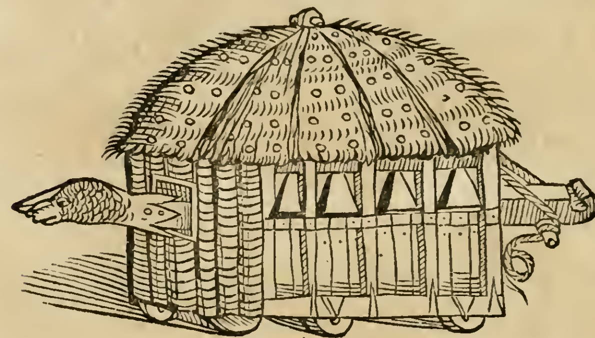
celerio-

celeriores & uehementiores efficiebant eius motus. Supra autem id tignum quod inibi erat, arcus agebantur ad tegendum canalem, uti ſuſtinerent corium crudum, quo ea machina erat inuoluta. De *corace nihil putauit ſcribendum, quòd animaduerteret eam machinā nullam habere uirtutem.* De *acceſſu, qui ἐπίβαθρα græce dicitur, & de marinis machinationibus, quæ per nauim aditus habere poſſunt, ſcribere ſe tantū pollicitum eſſe uehementer animaduerti, neq; rationes earum eum explicuiſſe. Quæ ſunt ab* Diade *de machinis ſcripta, quibus ſint comparationibus expoſui.* N*unc quemadmodum à præceptoribus accepi, & utilia mihi uidentur, exponam.*

DE TESTVDINE AD CONGESTIONEM *foſſarum paranda.* CAP. XX.

TESTVDO, *quæ ad congeſtionem foſſarum paratur, eaq; etiam acceſſus ad murum poteſt habere, ſic erit facienda.* B*aſis compingatur, quæ græce ἐσχάρα dicitur quadrata, habens quoquo uerſus latera ſingula pedum xxv. & tranſuerſaria quatuor.* H*æc autem contineantur ab alteris duobus craßis .f.S. latis .S. diſtent autē tranſuerſaria inter ſe circiter pede & .S. ſupponanturq; in ſingulis interuallis eorum arbuſculæ, quæ græce ἁμαξόποδες dicuntur, in quibus uerſantur rotarum axes concluſi laminis ferreis.* E*æq; arbuſculæ ita ſint temperatæ, ut habeant cardines & foramina, quo uectes traiecti uerſationes earum expediant, uti ante & poſt, & ad dextrum ſeu ſiniſtrum latus, ſiue oblique ad angulos opus fuerit, ad id per arbuſculas uerſati progredi poßint. Collocentur autem inſuper baſim tigna duo, in utramq; partem proiecta pedes ſenos, quorum circa proiecturas figantur altera proiecta duo tigna ante frontes pedes vij. craſſa & lata uti in baſi ſunt ſcripta.* I*nſuper hāc compactionem erigantur poſtes compactiles præter cardines pedum ix. craßitudine quoquouerſus palmipedales, interualla habētes inter ſe ſesquipedis.* E*æ concludantur ſuperne inter cardinatis trabibus. Supra trabes collocentur capreoli cardinibus alius in alium concluſi, in altitudine excitati pedes ix. Supra capreolos collocetur quadratum tignum, quo capreoli coniungantur.* I*pſi autem laterarijs circa fixis contineantur tegan turq; tabulis maxime palmeis: ſi non, ex cætera materia, quæ maxime habere poteſt uirtutem, præter pinum aut alnum.* H*æc enim ſunt fragilia, & faciliter recipiunt ignem. Circum tabulata collocētur crates ex tenui-*

bus uirgis creberrime textis, maximeq́; recentibus percrudis corijs duplicibus conſutis farctis alga, aut paleis in aceto maceratis, circa tegatur machina tota. Ita ab his reijcietur plagæ baliſtarū, et impetus incendiorū.



DE ALIIS TESTVDINIBVS. CAP. XXI.

EST *autem & aliud genus teſtudinis, quod reliqua omnia habet, quemadmodū quæ ſupra ſcripta ſunt, præter capreolos: ſed habet circa pluteum & pinnas ex tabulis, & ſuperne ſubgrundas proclinatas, ſupraq́; tabulis & corijs firmiter fixis continentur. Inſuper uero argilla cum capillo ſubacta ad eam craſſitudinem inducatur, ut ignis omnino nō poſſit ei machinæ nocere. Poſſunt autē ſi opus fuerit, eæ machinæ ex octo rotis eſſe, ſi ad loci naturam ita opus fuerit temperare. Quæ autem teſtudines ad fodiendum comparantur ὄρυγες græce dicuntur. Cætera omnia habent, uti ſupra ſcriptum eſt. Frontes autem earum fiunt, quemadmodum anguli trigonorum, uti à muro tela cum in eas mittantur non planis frontibus excipiat plagas, ſed ab lateribus labentes, ſine periculo fodientes, qui intus ſunt tueantur. Non mihi etiam uidetur eſſe alienum de teſtudine, quam Agetor Bizantius fecit, quibus rationibus ſit facta exponere.*

Agetor bizantius.

Fuerat enim eius baſis longitudo pedum. lx. latitudo. xviij. Arrectaria, quæ ſupra compactionem erant quatuor collocata, ex binis tignis fuerāt compacta in altitudinibus ſingulorum, pedum. xxxvi. craſſitudine palmo pedali, latitudine ſeſquipedali. Baſis eius habuerat rotas octo, quibus agebatur. Fuerat autem earum altitudo pedum. vis:– craſſitudo pedum trium,

trium, ita fabricatæ triplici materia, alternis ſe contra ſubſcudibus inter ſe coagmentatæ, laminisq; ferreis ex frigido ductis alligatæ. Hæ in arbuſculis ſiue amaxopodes dicantur, habuerant uerſationes. Ita ſupra tranſtrorum planitiem, quæ ſupra baſim fuerat, poſtes erant erecti pedum xviij:–·latitudinis. S:–· craßitudinis. F. Z. diſtanter inter ſe. iS:–· ſupra eos trabes circumcluſæ continebant totam compactionem ::: latæ pedem. i:–·craſſæ. S:–·ſupra eam capreoli extollebantur altitudine pedũ xij. Supra capreolos tignum collocatum coniungebat capreolorum compactiones. Item fixa habuerant lateraria in tranſuerſo, quibus inſuper contabulatio circundata contegebat inferiora. Habuerat autem mediam contabulationem ſupra trabiculas, ubi ſcorpiones & catapultæ collocabantur. Erigebantur & arrectaria duo compacta pedũ. xxxv ∴̇. craßitudine ſeſquipedali ∴̇ latitudine pedum. ii. coniuncta capitibus tranſuerſario cardinato tigno, & altero mediano inter duos ſcapos cardinato, & laminis ferreis religato: quo inſuper collocata erat alternis materies inter ſcapos & tranſuerſarium traiecta, chelonijs & anconibus firmiter incluſa. In ea materia fuerunt ex torno facti axiculi duo, è quibus funes alligati retinebant arietem. Supra caput eorũ qui continebant arietem; collocatũ erat pluteum, turriculæ ſimilitudine ornatum, uti ſine periculo duo milites tuto ſtantes proſpicere poſſent, et renunciare, quas res aduerſarij conarentur. Aries autem eius habuerat longitudinem pedum civ:::. latitudine in imo palmo pedali. :::. craßitudine pedali. :::·contractum à capite in latitudine pes. i:::– craßitudine. S.–·Is autem aries habuerat de ferro duro roſtrum, ita uti naues longæ ſolent habere: & ex ipſo roſtro laminæ ferreæ quatuor circiter pedum. xv. fixæ fuerant in materia. A capite autẽ ad imam calcem tigni, contenti fuerunt funes quatuor, craßitudine digitorum octo ita religati, quemadmodum nauis malus à puppi ad prorã continetur, eiq; funes præcinctorijs tranſuerſis erãt religati, habentes inter ſe palmipedalia ſpatia. Inſuper corijs crudis totus aries erat inuolutus. Ex quibus autem funibus pendebant eorum capita, fuerant ex ferro factæ quadruplices catenæ, et ipſæ corijs crudis erant inuolutæ. Item habuerat proiectura eius ex tabulis arcam, compactam et confixam rudentibus maioribus extentis, per quarum aſperitates non labentibus pedibus faciliter ad murum perueniebatur, atq; ea machina ſex modis mouebatur, progreſſu: item latere dextra ac ſiniſtra, porrectione non mi-

non minus in altitudinem extollebatur, & in imũ inclinatione demittebatur. Erigebatur *autem machina in altitudinem ad diſijciendum murum circiter pedes. c. Item à latere dextra ac ſiniſtra procurrendo, perſtringebat non minus pedes. c. Gubernabant eam homines. c. habentem pondus talentum quatuor milium, quod fit. CCCCLXXX. pondo.*

TOTIVS OPERIS PERORATIO CAP. XXII.

DE *ſcorpionibus & catapultis & baliſtis, etiamq́; teſtitudinibus & turribus, quæ maxime mihi uidebantur idonea, & à quibus eſſent inuenta, & quemadmodum fieri deberent, explicui.* Scalarum *autem & carcheſiorum, & eorum, quorum rationes ſunt imbecilliores, non neceſſe habui ſcribere.* Hæc *etiam milites per ſe ſolent facere, neq; ea ipſa omnibus locis, neq; eiſdem rationibus poſſunt utilia eſſe: quòd differentes ſunt munitiones munitionibus, nationumq́; fortitudines.* Namq; *alia ratione ad audaces & temerarios, alia ad diligentes: aliter ad timidos machinationes debẽt comparari.* Itaq; *his præſcriptionibus ſi quis attendere uoluerit, ex uarietate eorum eligendo, & in unam comparationem conferendo, nõ indigebit auxilijs, ſed quaſcunq; res, aut rationibus, aut locis opus fuerit ſine dubitatione poterit explicare.* De *repugnatorijs uero non eſt ſcriptis explicandum: non enim ad noſtra ſcripta hoſtes comparant res oppugnatorias, ſed machinationes eorũ ex tempore ſolerti conſiliorum celeritate ſine machinis ſæpius euertuntur.* Quod *etiam* Rhodi*enſibus memoratur uſu ueniſſe.* Diognetus *enim fuerat* Rhodius *Architectus & ei de publico quotannis certa merces pro arte tribuebatur ad honorem.* Eo *tempore quidam architectus ab* Arado, *nomine* Callias Rho*dum cum ueniſſet, acroaſin fecit, exemplumq́; protulit muri, & ſupra id machinam in carcheſio uerſatili conſtituit, qua* Helepolim *ad mœnia accedentem corripuit, & tranſtulit intra murum.* Hoc *exemplar* Rhodij *cum uidiſſent, admirati ademerunt* Diogneto *quod fuerat ei quotannis conſtitutum, & eum honorem ad* Calliam *tranſtulerũt.* Interea *rex* Demetrius, *qui propter animi pertinaciã* Poliorcetes *eſt appellatus, contra* Rhodum *bellum comparando,* Epimachum Athenienſem *nobilem architectum ſecum adduxit.* Is *autem comparauit* Helepolim *ſumptibus immanibus, induſtria laboreq́; ſummo, cuius altitudo fuerat pedum. cxxv. latitudo pedum. lx. ita eam cilicijs & corijs crudis confirmauit, ut poſſet pati plagam lapi-*

Diognetus architectus.
Callias.
Epimacus.

gam lapidis baliſta immiſsi pondo.ccclx. Ipſa autem machina fuerat milia pondo.ccclx. Cum autem Callias rogaretur à Rhodijs, ut contra eam helepolim machinam pararet, & illam (uti pollicitus erat) transferret intra murum, negauit poſſe. Non enim omnia eiſdem rationibus agi poſſunt: ſed ſunt aliqua quæ exemplaribus non magnis, ſimiliter magna facta habent effectus: alia autem exemplaria non poſſunt habere, ſed per ſe conſtituuntur. Nonnulla uero ſunt, quæ in exemplaribus uidentur ueriſimilia, cum autē creſcere ceperunt dilabantur, ut etiam poſſumus hinc animum aduertere. Terebratur terebra foramē ſemidigitale, digitale, ſeſquidigitale: ſi eadem ratione uoluerimus palmare facere, non habet explicationem: ſemipedale autem maius ne cogitandum quidem uidetur omnino. Sic item quēadmodū in nōnullis paruis exēplaribus factū apparet, in non ualde magnis fieri poſſe uidetur, nō tamen eodē modo in maioribus id cōſequi poteſt. Hæc cū animaduertiſſent Rhodij eadē ratione decepti, qui iniuriā cū contumelia Diogneto fecerant, poſteaquā uiderūt hoſtē pertinaciter infeſtū, & machinationē ad capiendā urbē comparatā, periculū ſeruitutis metuentes, & nil niſi ciuitatis uaſtitatē expectandā, procubuerūt Diognetū rogantes, ut auxiliaretur patriæ. Is primo negauit ſe facturū: ſed poſteaquā ingenuæ uirgines & Ephœbi cum ſacerdotibus uenerunt ad deprecandum, tunc eſt pollicitus his legibus, uti ſi eam machinam cepiſſet, ſua eſſet. His ita cōſtitutis, qua machina acceſſura erat, ea regione murum pertudit, & iuſsit omnes publice et priuatim, quod quiſq; habuiſſet aquæ, ſtercoris, luti, per eam feneſtrā per canales effundere ante murum. Cum ibi magna uis aquæ, luti, ſtercoris, nocte profuſa fuiſſet, poſtero die Helepolis accedens antequàm apppropinquaret ad murum, in humida uoragine acta conſedit, nec progredi, nec regredi poſtea potuit.

Itaq; Demetrius cum uidiſſet ſapientia Diogneti ſe deceptū eſſe, cum claſſe ſua diſceſsit. Tunc Rhodij Diogneti ſolertia liberati bello, publice gratias egerunt, honoribuſq; omnibus eum et ornamentis exornauerūt. Diognetus autē eam Helepolim reduxit in urbē, & in publico collocauit, & inſcripſit, Diognetus è manubijs id populo dedit munus. Ita in repugnatorijs rebus, nō tantū machinæ, ſed etiā maxime conſilia ſunt cōparāda. Nō minus Chio cū ſupra naues ſambucarū machinas hoſtes comparauiſſent, noctu Chij terrā, arenā, lapides proiecerūt in mare ante murū. Ita illi poſtero die cū accedere uoluiſſent, naues ſupra aggerationē, quæ fuerat ſub-

rat ſub-

rat ſub aqua ſederūt, nec ad murū accedere, nec retorſus ſe recipere potuerūt: ſed ibi maleolis confixæ incēdio ſunt cōflagratæ. Apollonia quoq; cū circūſideretur, & ſpecus hoſtes fodiēdo cogitarēt ſine ſuſpitione intra mœnia penetrare. Id autem cū à ſpeculatoribus eſſet Apolloniatibus renūciatū, perturbati nūcio propter timorē, cōſilijs indigētes animis deficiebāt, quòd neq; tēpus, neq; certū locū ſcire poterāt, quo emerſum factu ri fuiſſēt hoſtes. Tū uero Trypho Alexādrinus qui ibi fuerat architectus, intra murū plures ſpecus deſignauit, & fodiēdo terrā progrediebatur extra murū, dūtaxat citra ſagittæ emiſſionē, et in omnibus uaſa ænea ſuſpēdit. Ex his in una foſſura, quæ cōtra hoſtiū ſpecus fuerat, uaſa pēdētia ad plagas ferramētorū ſonare cœperūt. Ita ex eo intellectū eſt, qua regione aduerſarij ſpecus agētes intra penetrare cogitabāt. Sic limitatione cognita, tēperauit ahena aquæ feruētis et picis de ſuperne cōtra capita hoſtiū, & ſtercoris humani & arenæ coctæ cādētis: dein noctu pertudit crebra foramina, & per ea repēte perfundēdo, qui in eo opere fuerūt hoſtes omnes necauit. Itē Maſſilia cū oppugnaretur, & numero ſupra .xxx. ſpecus tū agerent, Maſſilitani ſuſpicati, totā quæ fuerat ante murū foſſam altiore foſſura depreſſerūt, ita ſpecus oēs exitus in foſſam habuerūt: quibus autē locis foſſa nō potuerat fieri intra murū, barathrū ampliſſima longitudine et amplitudine, uti piſcinā fecerūt cōtra eū locū, qua ſpecus agebātur, cāque è puteis & è portu impleuerūt. Itaq; cū ſpecus eſſet repēte naribus apertis, uehemens aquæ uis immiſſa ſupplātauit fulcturas, quiq; intra fuerūt, & ab aquæ multitudine, & ab ruina ſpecus, oēs ſunt opreſſi. Etiā cū agger ad murū cōtra eos cōpararetur, & arboribus exciſis, eoq; collocatis, locus operibus exaggeraretur, baliſtis uectes ferreos cādētes in id mittēdo totā munitionē coegerūt conflagrare. Teſtudo autē arietaria cū ad murū pulſandū acceſſiſſet, dimiſerūt laqueum, & eo ariete cōſtricto per tympanū ergata circūagētes, ſuſpēſo capite eius nō ſunt paſſi tāgi murū. Deniq; totā machinā cādētibus malleolis et baliſtarū plagis diſſipauerūt. Ita hæ uictoria ciuitates, nō machinis, ſed cōtra machinarū rationē architectorum ſolertia ſunt liberatæ. Quas potui de machinis expedire rationes pacis belliq; tēporibus, & utiliſſimas putaui, in hoc uolumine perfeci. In prioribus uero nouē, de ſingulis generibus & partibus comparaui, uti totū corpus omnia architecturæ membra in decem uoluminibus haberet explicata.

Tryphonis architecti ſtratagema.

Maſſilitanorū ſtratagema.

F I N I S.

DE STATICIS EXPERIMENTIS

Dialogus.

Statica experimẽta: ſunt ſtateræ experimenta.

FREQVENTABAT CONSORtium MECHANICI quidam PHILOSOPHVS: *ut aliquando uiri illius conceptus, qui ſibi grati erãt audiret.* Dumq; PHILOSOPHVS *laudaret ſtateram quaſi iuſtitiæ trutinam atq;* Reipublicæ *per neceſſarium inſtrumentum*: Mechanicus *reſpõdit.* MECHANICVS. Quàmuis *nihil in hoc mundo præciſionem attingere queat, tamen iudicium ſtateræ uerius experimur. & hinc: ubiq; acceptatur. Sed dicito quæſo cum non ſit poßibile in eadem magnitudine eſſe idem pondus in diuerſis diuerſam habentibus originem, an ne quiſquàm experimentales ponderum conſcripſerit differentias?* PHILOSOPHVS. *Neq; legi, neq; audiui.* MECHANICVS. *Vtinam quiſquàm nobis hanc conſignationem præſentaret: ſupra multa uolumina caripenderem.* PHILO. *Si tibi cordi eſſet ut faceres: puto per neminẽ melius fieri.* MECHA. *Quiſq; uolens faceret cum ſit facile: ſed mihi deeſt oportunitas.* PHI. *Dicito utilitatem & modum: uidebo ſi aut ego, aut alius efficere queat.* MECHA. *Ego per ponderum differentiam, arbitror ad rerum ſecreta uerius pertingi: & multa ſciri poſſe ueriſimiliori coniectura.* PHILOSOP. *Optime ais. Si enim* Propheta *quidam ait:* Pondus & *ſtateram iudicium* Domini *illius eſſe, qui omnia creauit in numero, pondere, & menſura, & fontes aquarum librauit, & molem terræ appendit, ut ſapiens ſcribit.* MECHA. *Si igitur menſura aquæ unius fontis non eſt eiuſdem ponderis alteri, cuius eſt ſimilis menſura alterius: iudicium diuerſitatis naturæ unius & alterius, melius ſtatera quàm alio attingitur inſtrumento.* PHILO. *Probe ais. Admonet Vitruuius de architectura ſcribens, locum habitationis eligendum, habentem leuiores & magis aëreas aquas: & graues atq; terreas habentem, declinandũ.*

Aqua Vitruuius.

MECHA. Sicut igitur eiuſdem fontis aquæ uidentur eiuſdem ponde-
ris & naturæ: ſic diuerſorum, diuerſi ponderis. PHILO. Videntur,
ais: quaſi aliud ſit in ueritate. MECHA. Fateor ex tempore pondus
uariari: licet aliquãdo inperceptibiliter. Nam indubie aliud eſt pondus
aquæ uno tempore: aliud alio. Sic & aliud pondus aquæ circa fontem:
aliud in diſtantia à fonte. Sed hæ differentiæ uix perceptibiles, pro nullis
habentur. PHILO. Arbitraris ſic in omnibus eſſe: uti dixiſti in aqua?
Sanguis — MECHA. Arbitror certè. nam nequaquàm eſt eiuſdem ponderis
Vrina — identitas magnitudinis quorumcunq; diuerſorum. unde cum aliud ſit
Sanus — pondus ſanguinis & urinæ hominis ſani & infirmi, iuuenis & ſenis,
Infirmus — Alemanni & Afri, nonne maximè conferret Medico habere has omnes
Iuuenis — differentias annotatas? PHILO. Maxime certe. immo per pondera
Senex — conſignata: ſe quis admirabilem conſtitueret. MECHA. Arbitror
Alemãnus — enim Medicum uerius iudicium ex pondere urinæ pariter & colore ſi
Afer — mul, facere poſſe: quàm ex fallaci colore. PHILO. Certiſsimè. ME.
Hærbæ — Sic etiam cum hærbarum radices, ſtipes, folia, fructus, ſemina, & ſuc-
Radices — cus ſuum habeant pondus: ſi omnium hærbarum pondera conſignata
Doſis. — eſſent cum uarietate locorum, naturam omnium Medicus attingeret
melius in pondere & ſapore, quàm fallaci guſtu. PHILO. Optime di-
cis. MECHA. Sciret deinde ex collatione ponderum, hærbarum, ad
pondus ſanguinis uel urinæ: doſim applicationis ex concordantia &
differentia medicaminis attingere, & prognoſtica admiranda facere.
& ſic ſtaticis experimentis ad omne ſcibile: præciſiori coniunctura ac
cederet. PHILO. Mirandum multum: quòd in ponderum ſignatura,
hactenus deſides fuerũt tot laborioſi inueſtigatores. MECHA. Non-
ne putas ſi aquã ex ſtricto foramine clepſydræ fluere in peluim permit-
teres, quouſq; ſani adoleſcentis pulſum centies ſentires, & ſimiliter
Pulſus. — ageres in adoleſcente infirmo: inter aquas illas, ponderis cadere diffe-
rentias? PHILO. Quis dubitat? ME. Ex pondere igitur aquarum
ad diuerſitatem pulſuum in iuuene, ſene, ſano et infirmo perueniretur:
& ita ad morbi ueriorem notitiam. cum aliud pondus in una infirmita
te: aliud in alia neceſſario eueniret. Vnde perfectius fieret iudicium ex
experimentali pulſuum tali differentia & pondere urinæ: quàm tactu

uenæ

tenæ & colore urinæ tantum. PHI. *Optime ais.* MECHA. *Adhuc ſi ſpiritum ſeu anhelitum per inſpirationem & expirationem iam dicta ponderum aquæ habitudine attingeret: nonne adhuc præciſius iudicium faceret?* PHIL. *Fateor certe.* MECHA. *Si enim fluente aqua ex clepſydra centum numeraret expirationes in puero, & ſimiliter in ſene: non eſt poßibile aquas eiuſdem ponderis euenire. Sic dico in alijs diuerſis ætatibus & complexionibus. Vnde quando medico conſtaret pondus expirationis ſani, aut pueri, aut adoleſcentis, & ſimiliter ægrotantis uaria infirmitate: indubie tali experimento ad notitiam ſanitatis & caſus ab ipſa, atq; ad doſim remediorum certius perueniret.* PHI. *Immo etiam ad coniecturas periodi.* MEC. *Bene ais. Si enim reperiret in ſano adoleſcente pondus ſenis & decrepiti: coniiceret illum certius moriturum, & tales faceret admirabiles coniecturas. Adhuc ſi in febribus per ſimilem modum paroxiſmos calidos & frigidos, per ponderum aquæ differentiam annotaret: nonne morbi efficaciam ac remedij opportunitatem uerius attingere poſſet?* PHI. *Indubie poſſet. experiretur enim uictoriam unius qualitatis ſuper aliam caloris ſuper frigus, aut econuerſo: & ſecundum repertam habitudinem medelas applicaret.* MEC. *Adhuc dico in uarijs nationibus, & regionibus, & temporibus iſta uariari in identitate ætatis. unde uarietatem põderum ſecundũ omnia deſignari: quàmuis difficile, tamen utiliſsimũ eſſet.* PHI. *Sic eſt ut ais.* ME. *Videtur autem quòd pondus omnium rerum conſiderandum eſſet. uti medium diuerſitatis ponderum rerum medij climatis in diuerſis climatibus. ut ſi pondus hominis in comparatione ad aliud animal conſiderandum eſſet: tunc homo eſt conſiderandus, non ut Septentrionem aut Meridiem, ubi hincinde eſt exceſſus, ſed potius ut clima medium inhabitans.* PHI. *Optime ais. Veteres clima illud dia rhodon appellarunt. nam ab oriente ad occaſum per Rhodum inſulam tendit. Sed quæſo ſi totius hominis pondus in comparatione ad aliud aliquod animal quæreres: quomodo procederes?* ME. *Hominem in libra ponerem. cui ſimile pondus appenderem in alia parte. deinde hominem in aquam mitterem: & iterum extra aquam ab alia parte æquale appenderem, & diuerſitatẽ ponderum annotarem. faceremq; id idem*

Anhelitus
Cõplexio
Periodus.
Calor
Frigus.
Climata.
Homo
Aliud animal.

cum animali dato: & ex uaria diuerſitate ponderum, quæſitum annotarem. Poſt hoc attenderem ad ponderum hominis & animalis diuerſitatem extra aquam: & ſecundum hoc moderarer inuentum & conſcriberem. PHI. Hanc moderationem non capio. ME. Oſtendam tibi (inquit) & accepto ligno leui, cuius pondus ut tria & aquæ eiuſdem magnitudinis ut quinque ipſum in duas diuiſit inæquales partes. quarum una habuit duplam magnitudinẽ: alia ſimplam. ambas in cuppam altam poſuit: & cum fuſte tenuit ac aquam ſuperfudit. et fuſte retracto aſcenderunt ligna ad aquæ ſuperficiem, & maius lignum citius quàm minus. Ecce (aiebat) tu uides diuerſitatem motus in identitate proportionis ex eo euenire: quia in leuibus lignis, in maiori eſt plus leuitatis. PHILOSOPHVS. Video. & placet multum. MECHANI. Sic dico moderationem fieri debere. Si enim homo ob magnitudinem ſuper animal plus grauitatis haberet: citius in aquã quàm animal eiuſdem proportionis deſcenderet. quare tunc oporteret moderationem repertæ differentiæ diminuendo proportionabiliter fieri, ſecundum exceſſum. PHILOSOPHVS. Intelligo nunc. Sed dicito quomodo reſiſtit aqua: ne deſcendat lignum. MECHANICVS. Vt maior grauitas minori. quare ſi lignum rotundum in ceram preſſeris & extraxeris, locum aqua implendo, & huius aquæ pondus, ſimiliter & ligni notaueris: comperies ſi pondus ligni excedit pondus aquæ: lignum deſcendere. ſi non: natare, et ſupra aquam partem proportionalem ligni manere ſecundum exceſſum ponderis aquæ ſuper pondus ligni. PHI. Cur dicis de rotundo ligno. MECHANICVS. Si fuerit latæ figuræ: de aqua plus occupabit, & eleuatius natabit. Hinc naues in aquis paucæ profunditatis: eſſe deberent latioris fundi. PHILOSOPHVS. Continua incœptum: an aliter pondera animalium attingi poſſint? ME. Poſſent puto. Nam ſi tinam uſq; ad ſummum aqua impleres, ipſamq; in alia locares. deinde hominis pondus extra aquam caperes, poſt hoc, ipſum in tinam illam deſcendere faceres: & aquam quæ efflueret colligeres & ponderares, & pariformiter in alio aut homine, aut animali, aut alia re quacunq; procedendo: ex diuerſitate ponderum, ſubtili ratione quæſitum attingeres. PHILOSOPHVS. Subtiliter multum

Lignum *Aqua.* *Animalia.*

aliquando

aliquando equidem audiui, hoc ingenio metallorum differentiam reper Metalla.
tam: atq; nonnullos annotaſſe quantum fuſio unciæ ceræ colligit auri, argenti, cupri, & ita de omnibus metallis. MECHANICVS. *Laudandus eſt ille: qui per fuſionem magnitudinem intelligit. Vidit enim ſi aurum, tantum loci occuparet, quantũ uncia ceræ: quod tunc eius pondus tantum eſſet. Ita de alijs metallis. Nam certiſsimum eſt aliud eſſe pondus auri, aliud argenti, & cæterorum in æqualitate magnitudinis: et aliud cuiuslibet pondus in aëre, aliud in aqua, aliud in oleo, aut in alio liquore. Vnde ſi quis pondera illa omnia ſignata teneret: ille profecto ſciret quantum unum metallum eſt grauius altero in aëre, & quantum in aqua. Hinc data quacunq; maſſa: per ponderum eius diuerſitatem in aëre, & aqua, ſciri poſſet cuius metalli maſſa eſſet & cuius mixturæ. Et ſicut dictũ eſt de aëre & aqua, ita etiam de oleo dici poſſet, aut alio quocunq; liquore in quo experiẽtia facta fuiſſet.* PHILOSOPHVS *Sic abſq; maſſæ fuſione & metallorum ſeparatione mixtura attingeretur: & ingenium iſtud in monetis utile eſſet, ad ſciendum quantum cupri immixtum ſi auro, aut argento.* MECHANICVS. *Recte ais. Valeret enim plurimum ad Sophiſtica chalcimica opera cognoſcenda:* Sophiſtica
quantum à ueritate deficerent. PHILOSOPHVS. *Si quis igitur li=* Chalcimia
brum ponderum conſcribere proponeret: illum etiam uarietatẽ metalli cuiuslibet annotare oporteret, ut uidetur. nam alterius ponderis eſt aurum ungaricum, alterius aurum obrizon. Ita de ſingulis metallis. ME. *Ex præmiſsis conſtat: uti in fontibus, ita & mineris diuerſitatem ponderis reperiri. Aurum tamen ubicunq; reperiatur: ſemper eſt ponderoſius quàm aliud metallum. Vnde ſpecies illa auri intra quandam ponderis latitudinem uariari reperitur. Ita de reliquis.* PHILOSOPH. *An ex habitudine ponderum metallorum: ualorum uenari poſsit habitudo?* MECHANICVS. *Plumbum eſt auro ſimilius in pondere, ſed in perfectione nequaquàm. Vnde non ad unum pondus tantum attendendum cenſeo: ſed ad ſingula pondera. Nam ad põdera ignis fuſionis tam auri quàm plumbi ſi quis attendit: minus reperit plumbum ad aurum accedere quàm aliud metallum. & ſi quis ad pondera ignis in ferri fuſione attendit: ei occurrit ferrum plus accedere ad aurum quàm aliud me=*

 tallum,

*tallum, licet quo ad pondus grauitatis minus. Vnde omnia pondera at-
tendi debent, non grauitas tantum: & tunc comperimus argentum au-
Vitruuius. ro propinquius.* PHILOSOPHVS. *Vitruuius ait de pondere natu
ræ auri: quod ſolum in argento uiuo ſubmergitur, quantumcunq; etiam
paruæ grauitatis fuerit, alijs metallis ſupranatantibus quantumcunq;
magnæ molis exiſtant.* MECHANICVS. *Argentum uiuum cum
omnibus metallis coniungibile eſt propter commune quod eſt in ipſo et
illis: ſed magis amoroſè auro adhæret, ſicut minime perfectum, ſuæ pro
Argentum priæ naturæ perfectiſſimæ. hinc qui chalcimicis uacant, argentū uiuum
uiuum. in igne domare ſtudēt: quouſq; non ſolum non fugiat ab igne, ſed omnia
Chalcimiæ metalla quibus iungitur ſecum fixa teneat. & non ſolum hoc: ſed & in
Vanitas. pondus auri ſtringat, remanente fluxibili et malleabili humiditate, atq;
Gemmæ. tingat colore fixo & permanēte.* PHILOSOPHVS. *Putas eos poſ
ſe efficere quod proponunt?* MECHANICVS. *Præciſio manet inat
tingibilis: ſed quantum profecerint ſtatera oſtendit, ſine qua nihil certi
efficere potuerunt. iudicio enim ignis & ſtateræ: huius rei inquiſitio
permittitur.* PHILOSOPHVS. *Poſſent ſimiliter lapides omnes
precioſi ponderari?* MECHANICVS. *Non dubium uno ingenio om
nia fieri poſſe. nam aliud eſt pondus diamātis in ordine ad æqualem ma-
gnitudinem plumbi, & aliud ſaphiri ſimiliter in ordine ad æqualitatem
magnitudinis plumbi. & ex diuerſitate ſcitur habitudo plumbi ponde-
rum utriuſq; & ita de omnibus lapidibus. Vnde perutile eſſet pondera
iſta uia ſtatici experimenti conſcripta haberi cum ſuis originum diffe-
rentijs, ut ſi quæ ſophiſticationes in beryllo aut cryſtallo colorato fie-
rent: depræhendi poſſent.* PHILOSOPHVS. *Etiam cum aliud ſit
pondus lapidis in aëre, aliud in aqua, aliud in oleo: pulchrum eſſet iſtas
diuerſitates haberi, ut ſine habitudine ad plumbum, uel aliud tertium,
differentia ponderum ſciretur.* MECHANICVS. *Optime dicis.*
PHILOSOPHVS. *Dicito: ſi tibi occurrit uirtutes lapidum, aliquo
Virtutes ingenio ponderari poſſe?* MECHANICVS. *Puto quod uirtus ma-
Magnes gnetis ponderaretur: ſi poſito in libra ferro in una parte, & magnete
Ferrum. in alia uſq; ad æquilibrium, deinde ſi amoto magnete, tanti pōderis alio
graui in locum poſito, magnes ſupra ferrum teneretur, ita quod ferrum
in bilan-*

in bilance eo ſurſum ad magnetem moueretur, quo moto extra æqualitatem in alia parte pondus aggrauaretur, quouſq; ferrum ad æqualitatem rediret, magnete immoto remanente: puto quod per hoc pondus retrahens, uirtus magnetis proportionabiliter ponderata dici poſſet. Similiter etiam uirtus Diamantis uenaretur ex hoc: quod magnetem prohibere dicitur ne ferrum attrahat. & aliæ aliorum lapidum uirtutes ſuo modo, atq; etiam ex diuerſitate magnitudinis corporis, cum in maiori corpore ſit maior uirtus. PHILOSOPHVS. Nonne etiam experiri poſſet artifex: quantum argenti uiui & quantum ſulphuris contineat quodlibet metallum, & ſimiliter lapides? MECHANICVS. Poſſet certe ex concordantia & differentia ponderum omnia talia propinquè inueſtigare. & ſimiliter elementa argenti uiui ex diuerſitate ponderis ſui, in aëre, in aqua, & in oleo comparata ad aquam & oleum, & cineres eiuſdem magnitudinis ponderatos. ſic & de ſulphure. ita & per hoc ad omnium metallorum & lapidum elementa, & pondus elementorum coniectura ueriori pertingere poſſet. PHILOSO. Pulchra ſunt hæc. nonne, & ita in hærbis, & lignis, & carnibus, & animalibus, et humoribus? MECHANICVS. In omnibus puto. Nam ponderato ligno & illo exuſto: cineribus ponderatis ſcitur quantum aquæ fuit in ligno. ſolum enim aqua & terra pondus graue habēt. Scitur ſimiliter ex diuerſitate pōderis ligni in aëre, aqua, ac oleo: quanto aqua illa quæ in ligno eſt grauior aut leuior eſt aqua fontis pura. & ſic quantum aëris. ita de diuerſitate ponderum cinerum: quantum ignis & uenantur ſic elementa ueriori coniectura: licet præciſio ſit ſemper inattingibilis. & uti de ligno dictum eſt: ita de hærbis, carnibus, & alijs. PHILOSOPHVS. Nullum purum dabile dicitur elemētum: quomodo hoc experimur per ſtateram? MECHANICVS. Si quis poſitis centum libris terræ in poto teſtaceo colligeret ſucceſſiue ex hærbis aut ſeminibus in terram iactis prius ponderatis, centum libras, & iterum terram ponderaret: in pauco ipſam in pondere reperiret diminutam. ex quo haberet: collectas hærbas pōdus ex aqua potius habere. aquæ igitur in terra ingroſſatæ terreſtreitatem attraxerūt: & operante in ſole hærbā ſunt condenſatæ. ſi hærbæ illæ incinerentur: nonne per

conìectu-

Diamas.

Argentum uiuum.
Sulphur.
Elementa.

Lignum
Hærbæ
Carnes
Animalia
Humores.

coniecturam ex ponderũ omnium diuerſitate attingeres quantum terræ plus cẽtum libris reperires: et illud aquam attuliſſe manifeſtum eſt: conuertuntur enim elementa unum in aliud per partes: uti experimur uitro in niue poſito, aërem in uitro in aquam condenſari, quam in uitro fluidam reperimus. ſic experimur certam aquam in lapides uerti: uti aquam in glaciem. & uirtutem induratiuam ac lapidificatiuam certis fontibus ineſſe: qui impoſita indurãt in lapidem. Ita etiam fertur aquam quandam in Vngaria reperiri: quæ ob uirtutem uitrioli quæ in ea eſt, uertit ferrum in cuprum. ex talibus enim uirtutibus: conſtat aquas non eſſe pure elementares, ſed elementatas. & delectabile multum eſſet omnium talium aquarum uariarum uirtutum habere pondera. ut ex diuerſitate ponderum in aëre & oleo, ad coniecturas uirtutum appropinquaremus. PHILOSOPHVS. *Sic de terra?* MECHANICVS.

Terra. *Immo & de terra. quoniam una eſt ferax, alia ſterilis. & in una reperiuntur lapides & mineræ, quæ non reperiuntur in alia. Terrarum igitur diuerſarum pondera uaria in aqua, aëre, & oleo ſcire multum utile eſſet ad ſecreta naturæ perquirenda, ita ut ex uinorum, ceræ, oleorũ, gummarum, aluminum, ſquillarum, porrorum, alliorum & omnium talium, põderum uarietate, uirtutes quæ uariæ illis inſunt aliquatenus uenari poſſe arbitror. Et totius terræ pondus, coniectura aſſequi poſſemus. Nam circunferentia agnoſcitur & diameter. ex quo haberi poteſt capacitas continentiaq; in numero milliariorum. igitur numerato uno digito ſolido terræ, facile deduci poteſt totius capacitatis põdus.* PHI. *In maximo uolumine iſta uix conſcriberentur.* MECHANICVS. *Experimentalis ſcientia, latas depoſcit ſcripturas. quanto enim plures fuerint, tanto facilius de experimentis ad artem quæ ex ipſis elicitur*

Aër. *poſſet deueniri.* PHILOSOPHVS. *Forte ad aëris pondus, etiam aliquando per coniecturas ſubtiles aſcenderetur?* MECHANICVS. *Si quis in libra magna, parte una appenderet multam lanam et ſiccam atq; adunatam, & alia parte lapides uſque ad æquilibrium in loco & aëre temperato, experiretur aëre ad humiditatem declinante pondus lanæ creſcere, & aëre ad ſiccitatem tendente decreſcere. unde hic tali differentia aërem ponderaret, atq; uериſimiles cõiecturas de temporũ*

mutatione

mutatione faceret. Sic ſi quis ſolis uigorem uarium attingere cuperet, in uarijs climatibus: hic ſi de fertilioribus agris tam unius quàm alterius climatis mille grana aut tritici, aut ordei, ponderaret, ex diuerſitate ponderum experiretur uarium ſolis uigorem. numero enim atq; agro æque fertili exiſtente: quoad locum quemlibet, differentia nõ niſi ex ſole eſſe poterit. Sic etiam differentiam uenari poſſes uigoris ſolis in loco montium & uallium in eadem linea ortus & occaſus. PHILOSO. Nonne ſi quis ex alta turri lapidem cadere ſineret fluente ex ſtricto foramine aqua in peluim, aquam interim effluxam ponderando, & ſimiliter ligno æqualis magnitudinis cadente idem fecerit: ex diuerſitate ponderum aquæ ligni et lapidis, poſſet ad aëris pondus deuenire? ME. Si quis in diuerſis æqualibus turribus & diuerſis temporibus hoc faceret, poſſet tandem ad coniecturam pertingere. citius tamen ad aëris pondus pertingeret per figurarum uarietatem in æqualitate grauitatis: ut ſi libram plumbi in figura ſpherica de turri cadere ſinerẽ, aquã ex clepſydra colligendo, et deinde libram ſimilis plumbi in figura lata emitterem ſimiliter aquam colligendo, ex diuerſitate ponderum aquarum põdus aëris attingeretur. experimur enim aues extenſis alis fixius manere. quia plus de aëre occupant. ſicut & in aqua citius deſcendit graue compactum in ſpheram, quàm in quadrum extenſum. Et forte adhuc uidetur facilius poſſe ponderari aër. ut ſi implerentur æquales folles æqualiter in diuerſis temporibus & locis. ex motu enim illorum æqualium follium per æquam altitudinem ſtillata aqua per clepſydram tempore motus, & ea ponderata, ex proportione ponderis aquæ ad aquam uariorum locorum aut temporũ, id agnoſci poſſet facile. ſecundum enim proportionem exceſſus ponderoſioris aquæ eſſet exceſſus leuitatis aëris illius follis ſuper aëris aquæ minus põderantis leuitatem. immo ponderata clepſydra, inuentoq; pondere eius unius libræ, quæ aëre plena obturato cera ſuperiore foramine in fundo aquæ ſit detẽta: ſi pondus libræ præciſe, ſuperpoſitum, clepſydram in fundo detinet, præciſe aër clauſus bilibralis eſt leuitatis. ſic potes ſcire aëris ad aërem in diuerſis locis, temporibus, & regionibus, ſatis propinque leuitatum proportionem. Potes & per follem ſimili ingenio fumum aut uentum

Fumus
Ventus.

uentum ponderare. ſi repletum aëre follem, in fumo, claudendo aërem expiras, aperiendo fumus follem implebit: quem ut aërem ponderare poteris, & periculum facere uter fumus an aër leuior, & quanto leuior & ita de uẽto. Poſſes & ex motu fumi ſtillatis aqueis clepſydræ guttis & motu ignis ſurſum ſtillatis itidem aquæ clepſydræ grat is leuitatem ignis ſuper fumum & aërem coniectare. Et quæ dicimus de clepſydris aquatilibus: forte melius tentari poſſent per clepſydras arenales factas ex uitro aut fictili terra, uno foraminis meatu in ſummitate, & uno anguſto in uaſculi fundo, qui clauderetur cera aut digito uſq; ad momentum quo ponderũ pericula eſſent facienda. Tunc aperiendo anguſtum fundi meatum, & fluentem arenam tempore motus leuium aut grauium in peluim recipiendo, ſi arena ut aqua ponderaretur, ex pondere arenæ ad arenam, rerum pondera ſatis propinqua coniectura cognoſcerentur. Et ſicut ſuperioribus ingenijs per diuerſitatem figuratum, aëris põdus poſſet coniectari: ita & aquæ uenari poſſet, atq; econuerſo figurarum uaria capacitas. PHILO. Audiui quodam inſtrumento uoluiſſe nõnullos maris profunditatem uenari. MECHA.

Profunditas. Cum plumbo fieret formato ad inſtar lunæ octo dierum: ita tamẽ quòd cornu unum ſit ponderoſius, & aliud leuius, & in leuiori pomum aut aliud leue tali inſtrumento appendatur, quòd plumbo in fundũ pomum trahente, & primo cum ponderoſiori parte terram tangente, & ſe ſic ſucceſsiue inclinante: pomum de cornu liberatum ſurſum reuertatur, habita ſcientia per ſimile plumbum & pomum in alia aqua notæ profunditatis. nam ex diuerſitate ponderum aquæ ex clepſydra à tempore proiectionis plumbi & reuerſionis pomi in diuerſis aquis ſcitur quæſitum. PHILO. Credo tali & alijs modis profunditatem aquarum inueſtigari poſſe.

Velocitas. Sed dicito: nõne etiam uelocitas motus nauis conijci ſic poterit? MECHA. Vt, quo pacto? PHILO. Scilicet per proiectionem pomi in aquam ex prora, & fluxum aquæ ex clepſydra quouſque pomum ad puppim peruenerit, atq; comparatione põderum aquæ uno & alio tempore.

Clepſydra. Arcus. Baliſta. MECHA. Immo illo, aut alio modo ſcilicet per teli baliſtæ uibrationem, & acceſſum nauis ad ſagittam citius & tardius cum aqua clepſydræ. PHILO. Scientia uirium arcuum & baliſtarum uidetur

uidetur proportionaliter inquiri poſſe, per fluxum aquæ ex clepſydrâ ab eo puncto temporis quo ſagitta diametraliter ſurſum mittitur & reuertitur ad terram, ita quòd in diuerſis balliſtis æqualis ſit ſagitta? MECHA. Vis balliſtarum, bombardarum, immo & uentorum uolatum auium ſic & curſuum hominum, & animalium atq; uirium, & quicquid ſimile dici poteſt: coniecturaliter ex ſtaticis experimentis atq; fluxu aquæ ex clepſydra poterit inueſtigari. PHILOS. Quomodo fortitudo hominis ſcietur? MECHA. Videbis quantum ponderis in bilance una, poſitus homo per attractionem alterius uacuæ bilancis ad æqualitatem leuare poßit. deinde huius hominis pondus de pondere eleuato defalcabis, quod ſupereſt ex grauitate, fortitudinis hominis proportionatur. PHILO. Sic etiam ſpiritus hominis ponderari poſſet. MECHA. Aliud eſt pondus hominis attrahentis & tenentis anhelitum, aliud expirantis, & aliud uiui, & aliud mortui: & ſic in omnibus animalibus. Vnde pulchrum eſſet has differentias habere annotatas in diuerſis animalibus, & diuerſis hominibus, et diuerſis hominum ætatibus: ut ad pondus ſpirituum uitaliũ coniectura aſcendere poſſet. PHILO. Nonne calorem & frigus, ſiccitatem & humiditatem temporis, poſſemus tali modo uenari? MECHA. Poſſemus certe. Nam ſi notaueris pondus aquæ tempore gelu ante congelationem & poſt, uarium reperies. glaciem enim cum uideas ſupra aquam natare, ſcis eam aqua leuiorem. unde ſecundum frigoris intenſitatem. maior eſt ponderis uariatio. Sic etiam ſi tempore caloris aquam expoſueris aëri, pondus ſecundum tempus uariatur. Aut ſi lignum uiride pōderaueris, & poſt tempus aliquot eius pondus mutatum repereris, cognoſces ex hoc frigoris & caloris exceſſum. ſic & humiditatis & ſiccitatis. PHIL. Nonne & tempus diei ponderari ſic poteſt? MECHA. Si aquam ex clepſydra ab ortu ad ortum ſolis ceperis & ponderaueris, iterum fluere alia die ab ortu feceris, ex proportione ponderis effluxæ aquæ ad primum pondus horam & tempus diei ſcire poteris. PHILO. Forte tempus anni. MECHA. Immo ſi per annum ab ortu ad occaſum per clepſydram omnium dierum notam ſignaueris, poteris & diem menſis & horam diei coniecturaliter per ſtateram ſemper attingere. licet

Bõbardæ. Venti. Volatus. Curſus. Robur. Fortitudo. Spiritus. Calor. Frigus. Dies. Annus.

Motus orbium. Nembroth Hipparchus.

diebus illis quando parua eſt breuitas earundem, uariatio minus certa quàm alijs. PHILO. *Video tali ingenio uſq; ad motum corporum cœleſtium pertingi poſſe, ut* Nembroth *feciſſe &* Hipparchus *ſcripſiſſe feruntur.* MECHA. *Rectè ais: licet tunc opus ſit diligēti ratiocinatione. Nam ſi quis in linea meridionali, ſtella fixa notata, ex clepſydra aquam uſq; ad ſtellæ reditum colligeret, faceretq; ſimiliter de ſole ab ortu ad ortum, hic motum ſolis ad orientem ex diuerſitate minoritatis ponderis aquæ motus ſtellæ de linea meridiana uſq; ad reditum ad eandem, & motum ſolis de ortu ad ortum reperiret. nam quanto minor eſſet, tanto in comparatione ad pondus totius, motus minor eſſet in ordine ad circulum æquinoctialem, non zodiacum qui ſuper polos mundi non eſt deſcriptus, ſed ſuos. Sic ſi quis per eandem ſtellam experiri uellet quantum ſol motus eſſet in quindecim diebus, hoc eodem modo ex uaria diſtantia ortus ſolis in ordine ad ſitum ſtellæ in linea meridiana facere poſſet. puta ſi hodie diſtantia ſitus ſtellæ in linea ab ortu ſolis in clepſydra reperitur in proportione aliqua ad pōdus aquæ totius reuolutionis ſtellæ, et iterum in quindecim diebus alia proportio: ex diuerſitate, motus reperiretur, et ſemper in æquinoctiali.* PHILO. *Poteſt ne per hanc uiam motus in zodiaco reperiri?* MECHA. *Poteſt certe per motum ſolis de meridie in meridiem, & de oriente ad orientem, & de oriente ad occaſum. Ex illis enim differentijs declinatio zodiaci ab æquinoctiali attingeretur.* PHILO. *Quid de uarietate motus qui ex Eccentrico dicitur euenire?* MECHA. *Et ille quidem reperietur, quando per annū inæqualitas in zodiaco in æqualibus diebus reperietur. Non enim in æquali dierum numero ſol de æquinoctiali per æſtatem motus, ad æquinoctialem redit, ſicut in hyeme ubi citius. Nam non tot diebus inueniretur de libra ad arietem, ſicut de ariete ad libram peragraſſe. Ex qua differentia pateret eccentricus, ſiue paruus epicycli circulis, ex differentia motus.* PHILOS. *Quid de magnitudine corporis ſolis?* MECHA. *Ex pondere aquæ fluentis clepſydræ ab initio ortus ſolis in æquinoctiali, quouſq; totus ſit ſuper horizontem, in habitudine ad aquam reuolutionis ſtellæ ſcitur propinqua habitudo magnitudinis corporis ſolis ad ſpheram ſuam. Poteſt tamen aliquis alia uia eius quantitatem.*

Motus Zodiaci. Eccētrici.

Magnitudo ſolis.

tatẽ uenari in eclypſibus ſolaribus. PHILOSOPHVS. Quomodo? MECHANICVS. Motum lunæ experimur eo modo quo ſolis. Deinde ex eclypſi & motu eius per umbram terræ uenamur magnitudinem lunæ in ordine ad terræ umbram uariam: ex quibus mediã conijcimus proportionem eſſe magnitudinis ad terram. Deinde ex motu lunæ & eclypſi ſolis: uenamur ſolis à terra diſtantiam & magnitudinem, ſubtili ingenio, coniecturaliter tamen. PHILOSOP. Per ea quæ narraſti uidetur quòd omnes motuum diuerſitates atq; eclypſes luminarium, immo omnium planetarum progreßiones, ſtationes, retrogradationes, directiones, eccentricitatesq́; attingere poſſes eodem & unico ingenio ſtateræ & clepſydræ. MECHANICVS. Ita & tu facies, ſi ſubtiliter differentias colligere ſatagis. PHILOSOPHVS. Quid autem de iudicijs aſtrorum? MECHANICVS. Puto & ex uarietate ponderum aquæ unius & alterius anni, & certis alijs differẽtijs ponderum lignorum & hærbarum, atq; granorum frumenti, poſſe conijcere futurã fertilitatẽ aut ſterilitatem ex præteritis experimentis citius quàm ex motu aſtrorum. Nam ſi in martio pondus reperitur in certo gradu aquæ & aëris atq; lignorum, ex terra ſequitur fertilitas. ſi ſecus, ſequitur ſterilitas. aut mediocritas. Sic etiam, de bellis, peſte, & ſimilibus omnibus communibus. Et hæc radix eſt, ubi de his ſecundis cauſis iudiciũ ſtellarũ uenamur, ſicuti ex medullarum incrementis & decremẽtis in animalibus, piſcibus, & cancris, arboribus quoq; ac iuncis lunæ ætatem, & per fluxum maris, eius ſitum uenamur. PHILO. Audiui ex Nili inũdatione et defectu, Aegyptios anni diſpoſitionẽ præuidere. MECHANICVS. Nulla eſt regio quin ſi aduerteret, conſimilia iudicia reperiret, quemadmodum ex pinguedine piſcium et reptilium in principio hyemis, frigus magnum & durabile conijcimus, contra quod, natura ſagax in animalibus prouidet. PHILOSOPHVS. Quid de quæſtionibus quæ fiunt aſtrologis, an ne tuo ingenio reperiri poſſet æqua ad omnes reſponſio? MECHA. Et ſi non æqua, poſſet tamen puto (ut me hic pure probes idiotam) fieri aliqua. quomodo autem coniectura fieri poſſet ad interrogata, inquiſitione magna indiget. nec eſt conueniens modus libris inſcribi: licet fortaßis reſpondens, pon

Eclypſes. Iudicia aſtrorum. Fertilitas Sterilitas Bella Peſtis. Quæſtiones aſtrologorum.

-dus reſponſionis non poßit colligere, niſi ex pondere interrogationis. Incitatio etenim, quæſtionem mouentis ad interrogãdum, ex præuiſione aliqua futuri euentus, mota eſſe uidetur. licet unde motus ſit non uideat. ſicut qui in oculo aliquid ſentit quod non uidet: inueſtigat ab alio, ut uideat quia læſit. PHILOSOPHVS. Arbitror te dicere uelle quẽadmodũ in rota pythagorica ex uaria combinatione nominis interrogantis, matris, horæ diei, ac luminis lunæ: traditur modus reſponſa uenandi. aut ſicut uates ex ſortibus aut lectione caſuali librorum ſybillinorum, aut pſalterij, aut domibus, uel geomanticis figuris, aut auium garritu, ſeu flammæ ignis flexione, aut relatione tertij, aut aliquo alio caſuali interuentu, iudicium ſumendum. MECHANICVS. Fuerunt qui ex collocutione quàm cum interrogante habebant in referendis nouis, de patriæ diſpoſitione uenabantur indirecte reſponſionem, quaſi ſpiritus impulſiuus ſe in colloquijs longioribus manifeſtaret. Si enim ad triſtia uergebant colloquia, talis putabatur rei euentus. ſi etiam ad læta, lætus putabatur. Ego autem ad faciem, ueſtes, motum oculorum, formam uerborum, atq; ponderum, ſortem rerum quas iubeo interrogantem iteratis ad me deferri uicibus attendens, coniecturas formari poſſe conijciebam. Precioſiores tamen ab illo, cui quid uerius impræmeditate incidit, in quo præſagus quidam ſpiritus loqui uideretur. Arbitror tamen nec in illa re, artem poßibilem, nec habentem iudicium communicare poſſe, nec ſapientem circa iſta uacare debere. PHILOSOP. Optime ais. Refert enim ſanctus Auguſtinus hominem bubulum ſuo tempore fuiſſe, cui mentium patebant cogitationes, & fures detegebat, & alia abſcondita patefaciebat miro modo, licet leuißimus fuiſſet & minime ſapiẽs. MECHANICVS. Scio me ſæpe multa prædixiſſe uti ſpiritus dedit, & cauſam penitus ignorabam. tandem uidere uiſus ſum graui uiro non licere abſq; cauſa loqui, et poſthac ſilui. PHILOSO. Poſtquàm igitur ſatis de his aſtrorum motibus dictum uidetur? de muſicis etiam aliquid adijcito. MECHANICVS. Ad muſicam enim ſtatica experimenta utilißima ſunt. Nam ex diuerſitate ponderum, campanarum duarum, tonum reſonantium, ſcitur in qua harmoniæ proportione tonus conſiſtat. Sic etiam de fiſtularum pondere, ac aquarum

Rota pythagorica

Geomãtia

Muſica.

Fiſtulæ.

fiſtulas implentium: ſcitur proportio diapaſon, diapēte ac diateſſeron, atq; omnium harmoniarum qualitercunq; formabilium. Similiter ex pondere malleorum, ex quorum ictu ſuper incudem aliqua oritur harmonia, ac guttarum de rupe in ſtagnum ſtillantium uarios phthongos facientium, & tibiarum ac omnium inſtrumentorum muſicalium, ratio præciſius ſtatera attingitur. PHILOSOPHVS. Sic & uocum & cantilenarum. MECHANICVS. Immo generaliter omnes harmonicæ concordantiæ: per pondera ſubtiliſsime inueſtigantur. immo pondus rei, eſt proprie harmonica proportio ex uaria combinatione diuerſorum exorta. immo amicitiæ & inimicitiæ animalium & hominum eiuſdem ſpeciei ac mores, & quicquid tale, ex harmonicis concordantijs, & ex contrarijs diſſonantijs ponderatur. Sic & ſanitas hominis: harmonia ponderatur, atq; oppoſito harmoniæ infirmitas immo leuitas & grauitas, prudentia et ſimplicitas, & multa talia: ſi ſubtiliter aduertis. PHILOSOPHVS. Quid cenſes de geometria? MECHA. Arbitror proportiones propinquas circuli & quadrati, & alia omnia quæ ad differentiam capacitatis ſpectant, aptius per pondera quàm aliter experiri poſſe. nā ſi feceris uas columnare, notæ diametri & altitudinis: & aliud cubicum eiuſdē diametri & altitudinis: & utrunq; aqua impleueris & ponderaueris: nota tibi erit ex diuerſitate ponderum inſcripti quadrati ad circulum cui inſcribitur proportio. & per hoc propinqua coniectura nota erit circuli quadratura, & quicquid circa hoc ſcire cupis. Sic ſi duas receperis laminas penitus æquales, & unam in orbem flexeris uas columnare efficiendo, & aliam in quadratum uas cubicum conſtituendo, & aqua uaſa ipſa impleueris, ſcies ex differentia ponderum differentiam capacitatis circuli, & quadrati, æqualis peripheriæ. Ita ſi plures tales laminas habueris, poteris in trigono, pentagono, hexagono, & ita deinceps capacitatis differētias inueſtigare. Similiter pondere peruenire poteris ad artem capacitatum uaſorum qualiumcunq; figurarum, ac ad inſtrumenta menſurandi & ponderandi. quomodo ſtateræ fiant, quomodo una libra eleuat mille per diſtantiam à centro, & uarium deſcenſum rectiorem & curuiorem, ac quomodo omnia ſubtilia nauium inſtrumenta ac machinarum fieri debeant.

Malleí. Voces Cātilenæ. Amicitiæ. Odia. Sanitas. Aegritudo. Leuitas. Grauitas. Prudētia. Simplicitas. Geometria. Circulus quadratū & aliæ figuræ. Vaſa. Machinæ.

Vnde

Vnde arbitror hãc ſtaticam experientiam ad omnia geometrica peruti lem eſſe. Potes & ponderare ſi uis, & ſi paulo es curioſior, numerum capillorum, frondium, granorum, arenarum unius modij & quarumcunq; rerum, ſi in exigua quantitate ponas in ſtatera, & notes põdus, & numeres illa. Deinde totum ponderes. Ex proportione totius ponderis ad partem, proportionem agnoſces numeri ad numerum ueriſimili coniectura & propinquitate. PHILOSOPHVS. Satis nunc explanaſti cauſas, cur rerum pondera optas per ſtateram capi, et ſeriatim & multipliciter conſcribi. namq; ueriſimile eſt librũ illum utiliſsimum fore, atq; apud magnos ſollicitãdum eſſe, ut in diuerſis prouincijs cõſignentur & comportentur in unũ, ut ad multa nobis abſcondita facilius perducamur. ego quoq; non ceſſabo ut fiat, ubiuis gẽtium promouere. MECH. Si me amas diligens eſto, & uale.

Capilli. Frondes. Grana. Arenæ.

SEXTI IVLII
FRONTINI VIRI CONSVLA-
ris, de Aquæductibus urbis Romæ,
LIBER PRIMVS.

CVM OMNIS RES AB IMPE-
ratore delegata intentiorem exigat curam,
& me ſeu naturalis ſolicitudo, ſeu fides ſe- Naturalis
dula non ad diligentiam modo, uerũ ad amo ſolicitudo.
rem quoq; commiſſæ inſtigent, ſitque mihi
nunc ab Nerua Auguſto, neſcio diligẽtiore
an amantiore Reip. Imperatore, aquarum
iniunctum officium, tum ad uſum, tum ad
ſalubritatem, atq; etiam ad ſecuritatem urbis pertinens, adminiſtratum
per principes ſemper ciuitatis noſtræ uiros, primum ac potiſſimum exi
ſtimo, ſicut in cæteris negocijs inſtitueram, noſce quod ſuſcepi. Neque
enim ullum omnis actus certius fundamentum crediderim, quàm quæ Fundamẽ
facienda quæq; uitanda ſint poſſe decernere. Nam quid uiro tam inde- tum.
corum & intolerabile, quàm delegatum officium ex adiutorum agere Delegatũ
præceptis, quod fieri neceſſe eſt, quoties imperitia præceſſit eius cui de- opus ex
cernitur, uſus quorum & ſi neceſſariæ partes ſunt, tamen ad miniſteri alijs agere.
um ut manus quædam & inſtrumentum agentis, eſſe debent. Quapro
pter ea quæ ad uniuerſam rem pertinentia contrahere potui, more iam
per multa mihi officia ſeruato, in ordinem & uelut in corpus deducta
in hunc Commentarium contuli, quem pro formula adminiſtrationis re
ſpicere poſſem. In alijs autem libris, quos poſt experimenta & uſum
compoſui, antecedentium res acta eſt, in hoc uero & in ſequentium,
cuius fortaſſe pertinebit & ad ſucceſſorem utilitas. Sed cum inter ini-
tia adminiſtrationis meæ ſcriptus ſit, in primis ad meam inſtitutionem
regulamq; proficiet, ac ne quid ad totius rei pertinens notitiam præter-
miſiſſe uidear, nomina primum aquarum, quæ in urbem Romam influ- Aquæ quæ
unt ponam, tum per quos quæq; earum, & quibus conſulibus, et quoto Romæ
poſt urbem conditam anno perductæ ſint, deinde quibus ex locis & à ſunt.

quoto miliario duci cœpiſſent, quantum ſubterraneo riuo, quantum ſubſtructione, quantum opere arcuato, poſtea, altitudinem, cuiuſq; modulorumq; rationem & ab illis erogationes quantum extra urbem, quantum intra quiſq; modus cuiq; regioni pro ſuo modulo unaquæq; aquarum ſeruiat, quot caſtella publica priuataq; ſint, & ex his, quantum pubilcis operibus, quãtum muneribus ita enim cultiores appellant, quantum lacubus, quantum nomine Cæſaris, quãtum priuatorum uſui beneficio principis detur. quòd ius tuendarum ſit earũ, qua cõtumaces afficiat pœna, lege, Senatus conſultis, & mãdtais principum irrogata.

AB Vrbe condita per annos. ccccxli. cõtenti fuerunt Romani uſu aquarum, quas aut ex Tyberi, aut ex puteis, aut ex fontibus hauriebant, Fontium memoria cum ſanctitate adhuc extat, & colitur. Salubritatem enim ægris corporibus afferre creduntur, ſicut. C. Amaranus Apollinaris meminit. Nunc autem in urbem influunt aquæ Appia, Anio uetus, Martia, Tepula, Iulia, Virgo, Alſietina quæ eadem uocatur Auguſta, Claudia, Anio nouus, Appia. M. Valerio maximo. P. Decio murena. COSS. anno. xx. poſt initium Samnitici belli inducta eſt ab Appio Claudio Craſſo cenſore, cui poſtea Cæco fuit cognomen, qui & uiam Appiam à porta Capena uſq; ad urbẽ Capuam muniendam curauit. Collegam habuit. C. Fabium, cui ob inquiſitas eius aquæ uenas, Venocis cognomen datum eſt. Sed is quia intra annum & ſex menſes deceptus à collega tanquàm idem facturo abdicauit ſe à cenſura, nomen aquæ ad Appij tantum honorem pertinuit, qui multis tergiuerſationibus extraxiſſe cenſurã traditur, donec & uiam et huius aquæductũ conſummaret. Concipitur Appia in agro Lucullano uia Præneſtina, inter miliarium. vi & . viij. diuerticulo ſiniſtrorſus. paſſuũ. dcclxxx. Ductus eius habet longitudinẽ à capite uſq; ad Salinas, qui locus eſt ad portam Trigeminam paſſuum undecim milium centum nonaginta, ſubterraneo riuo paſſuum undecim milium centum triginta, ſubſtructione & ſupra terram opere arenato proxime ad portam Capenam paſſuum. lx. Iungitur ei ad Anionem ueterem in confinio hortorum Torquatinorum. Alſietinæ Auguſtæ ramum ab miliario * in ſupplementum eius addito cognomento decem gemellorum. Hic uia Præneſtina ad miliarium

Nomima aquarum.

Appia aqua.

Fabius Venox.

ad miliarium ſextum diuerticulo ſiniſtrorſus paſſuum.dccccIxxx.proximе uiam Collatiam accipit fontem, cuius ductus uſq; ad gemellos efficit riuo ſubterraneo paſſuum.6.mil.ccclxxx. Incipit diſtribui Vetus Anio uico Publicij ad portam Trigeminã, qui locus Salinæ appellantur, poſt annos. xl. quàm Appia perducta eſt anno ab urbe condita. cccclxxxix·M·Curius Dentatus, qui cenſuram cũ.L. Papirio curſore geßit anionis qui nunc dicitur uetus, aquam perducendam in urbem ex mannubijs de Pyrrho captis curauit, Spurio. Garbilio. L. Papirio. COSS. Item poſt biennium deinde actum eſt in ſenatu de conſummẽdo eius aquæ opere. Itaque poſt annum nonum Minutius Prætor edidit edictum. Tum ex ſenatuſcõſulto Duumuiri aquæ perducendæ creati, Curius & Fuluius Flaccus locauerant·Curius intra quintum diem quàm erat Duumuir creatus deceßit. gloria perductæ pertinuit ad Fuluium. Concipitur Anio uetus ſupra Tibur. xx. miliario extra portã Raranam, ubi partim in Tyburtinum diſtribuitur uſum. Ductus eius habet longitudinem ita exigente libramento paſſuum. xlij. milium. ex eo riuus eſt ſubterraneus paſſuum.xliij. milium. ccxcvij. Subſtructio ſupra terram paſſuum.dccij. Vigeſimo primo anno. poſt annos.cxxvij. id eſt, anno ab urbe condita. dcviij· Seruio Sulpitio Galba & L. Aurelio Cotta COSS·cum Appiæ Anioniſq; ductus uetuſtate quaſſati priuatorum etiam fraudibus interciperentur, datum eſt à ſenatu negocium. M. Titio, qui tum Prætor inter ciues & peregrinos ius dicebat, eorum ductuum reficiendorum & uindicandorum. & quoniam incrementum urbis exigere uidebatur ampliorem modum aquæ eidem mandatum à Senatu eſt ut curaret quatenus alias aquas poſſet in urbẽ perduceret & ampliores ductus faceret Reipub. cauſa tertio miliario opera fabrorũ duxit, cui ab authore Martiæ nomẽ eſt. Legimus apud Feneſtellam in hæc opera Marco decretum ſeſtertium. IIII & octingenta, ſed quoniam ad conſummendum negocium non ſufficiebat, ſtatuit Senatus Præturam in alterum annum prorogari. Eodẽ tempore Decemuiri dum alijs ex cauſis libros Sybilinos inſpiciũt inueniſſe dicuntur nõ eſſe aquam Martiam, ſed Anienem, de hoc enim conſtantius traditur in Capitolium perducẽdam, deq; ea re in Senatu à Lepido pro col

Anio uetus.

Salinæ.

Martia aqua.

lega uerba faciente, actū Apppio Clau. Q. Cecilio. COSS. eandemq́; poſt annum tertium à. L. Lentulo retractatam, C. Lælio, Qu. Seruilio COSS. ſed utroq; tempore uiciſſe gratiam Marci Titij, atq; ita eſſe in Capitolium aquā perductam. Concipitur Martia uia Valeria ad miliarium. xxxiij. diuerticulo euntibus ab urbe Roma dextrorſus milium paſſuum trium uilla Sublacenſi, atq; ſub Nerone principe primum ſtrata ad miliarium trigeſimumoctauum ſiniſtrorſus intra ſpacium paſſuum ducentorum finita ſubſtructionibus penè ſtatim ſtagnino colore præuiridi. Ductus eius habet longitudinem à capite ad urbem paſſuum lx. milium. dccx. & ſemis. Riuo ſubterraneo paſſuum. liiij. milium. ccłxvij. ſemis, Opere ſupra terram paſſuū. vij. miliū. ccccxliij. Eo longius ab urbe pluribus locis priuatis & publicis et. D. uallis opere arcuato paſſuum. ccccłxiij. propius urbem à ſeptimo miliario ſubſtructione paſſuum. clxxxviij. Reliquo opere arcuato paſſuum. vi. milium. ccccłxx. Cn. Seruilius Cepio & L. Caſſius Longinus, qui Rauilla appellatus eſt, Cenſores, anno poſt urbē conditam. dcxxvij. M. Plautio Hipſapone. Ful. Flacco Conſulibus aquam quæ uocatur Tepula ex agro Lucullano, quem quidā Tuſculanū credunt Romā & in Capitolium adducendā curauerūt. Tepula concipitur uia Latina ad. xi. miliarium diuerticulo euntibus ab Roma dextrorſus milium paſſuum duum, inde riuo ſuo in Vrbem perducebatur Iuliæ poſt mixta, Nam Agrippa ædilis poſt primum conſulatum Imperatore Cæſare Auguſto. M. Lelio Volcatio COSS. anno poſt urbem conditam. dccxix. ad miliarium ab urbe. xij. uia Latina euntibus ab Roma dextrorſus milium paſſuum. xij. alteriusq́; proprias uires collegit & Tepulæ riuum intercepit, acquiſitæq́; ab inuentore nomen Iuliæ eſt datum. Ita tamen diuiſa erogatione ut maneret Tepulæ appellatio. Ductus Iuliæ efficit longitudinem paſſuum. xv. milium. ccccxxvi. Opere ſupra terram paſſuū. vij. milium ex eo in proximis urbis locis à. vij. miliario ſubſtructione paſſuum dxxviij. Reliquo opere arcuato paſſuum. vi. milium. ccccłxxij. Præter caput Iuliæ transfluit aqua quæ uocatur Crabra. Hanc Agrippa emiſit, ſeu quia uſum improbauerat, ſeu quia Tuſculanis poſſeſſoribus relinquendam credebat. Ea namque eſt quam omnes uillæ tractus eius per uicem

Tepula aqua.

Iulia aqua

Crabra.

uicem indies, moduloſq; certos diſpenſatam accipiunt, ſed non eadem moderatione. Aquarij noſtri partē maximā eius ſemper in ſupplemen tū Iuliæ uindicauerunt, nec ut Iuliā augerent, quā hauriebant largiēdo compēdij ſui gratia. Excluſa ergo eſt Crabra et tota iuſſu Imperatoris reddita Tuſculanis, qui nunc forſitā nō ſine admiratione eā ſumūt, ignari cuius cauſa inſolitam abundantiā habeant, Iulia autem reuocatis deriuationibus per quas ſubripiebatur modum ſuum, quàmuis notabili ſiccitate ſeruauit. Eodē anno Agrippa ductus Appiæ Anienis Martiæ penè delapſos reſtituit, & ſingulari cura compluribus ſaliētibus aquis inſtruxit urbem. Idem cū iam tertiū conſulfuiſſet. C. Sentio. Sp. Lucretio COSS. poſt annum. xiij. quàm Iuliam deduxerat Virginē in agro quoq; Lucullano collectam Romam perduxit. Dies quo primum in urbem reſponderit. v. iduum Iunij inuenitur Virgo appellata, quòd quærentibus aquam militibus puella uirguncula quaſdam uenas mōſtrauit, quas ſecuti qui foderant ingentem aquæ modum inuenerunt. Aedicula fonti appoſita hanc uirginem pictura oſtēdit. Concipitur ergo uia Collatia ad miliarium octauum paluſtribus locis, Signino circuniecto continendarum ſcaturiginum cauſa. Adiuuatus ex compluribus alijs acquiſitionibus uenit per longitudinem paſſuum. xiiij. milium. cv. ex eo riuo ſubterraneo paſſuum. xi. milium. dccclxv. ſupra terrā per paſſus Mccxl. ex eo ſubſtructione riuorum locis compluribus paſſuum. dxl. opere arcuato paſſuum. dcc. acquiſitionū ductus riui ſubterranei efficiunt paſſus. Mccccv. Quæ ratio mouerit Auguſtum prouidētiſſimum principem producendi Alſietinam aquam, quæ uocatur Auguſta, non ſatis perſpicio nullius gratiæ, immo & parum ſalubrem & nuſquàm in uſus populi fluētem, niſi forte cum opus Naumachiæ aggrederetur; ne quid ſalubrioribus aquis detraheret, hanc proprio opere perduxit. & quod Naumachiæ cœperat ſupereſſe hortis ſubiacētibus et priuatorum uſibus ad irrigandum conceſſit. Solet tamen ex ea in tranſtiberina regione quotiens pontes reficiuntur & à citeriore ripa aquæ ceſſant ex neceſſitate in ſubſidium publicorum ſalientium dari. Concipitur ex lacu Alſietino uia Claudia miliario. xiiij. diuerticulo dextrorſus paſſuum. vi. miliū. D. Ductus eius efficit longitudinem paſſuū uiginti duum

Virgo aqua.

Alſietina inſalubris

milium ſeptuaginta duorum opere arcuato. paſſuum. CCCLVIII Idem Auguſtus in ſupplementum Martiæ quotiens ſiccitates egerent auxilio aliam aquam eiuſdem bonitatis opere ſubterraneo perduxit uſq; ad Martiæ riuum quæ ab inuentore appellatur Auguſta. Naſcitur ultra fontem Martiæ cuius ductus donec Martiæ accedat efficit paſſus dccc. Poſt hos. C. Cæſar, qui Tiberio ſucceßit, cum parum & publicis uſibus & priuatis uoluptatibus .vij. ductus aquarũ ſufficere uiderentur, altero imperij ſui anno. M. Aquilio Iuliano. P. Nonio aſprenate. COSS. anno urbis conditæ. dccxc. duos ductus inchoauit, quod opus Claudius magnificentißime conſummauit, dedicauitq; Sulla & Tutiano COSS. anno poſt urbem conditam. dccc. Sexto kalendarum Auguſtarum. Alteri nomen quod ex fontibus Cerulo & Curtio perducebatur, Claudiæ datum, hæc bonitate proxima Martiæ. Altera quoniam duæ Anienis aquæ in urbẽ fluere cœperant. ut facilius appellationibus dignoſcerẽtur, Anio nouus uocari cœpit. & quòd illas omnes præceſſerat prior Anio, cognomen ei ueteris eſt adiectum. Claudia concipitur uia Sublacenſi ad miliariũ. xxxviij. diuerticulo ſiniſtrorſus intra paſſus. ccc. ex fontibus duobus amplißimis & ſpecioſis ceruloq;, qui à ſimilitudine appellàtus eſt, & Curtio accipit, & eum fontẽ qui uocatur Albudinus tantæ bonitatis, ut Martiæ quoq; adiutorio quoties opus eſt ita ſufficiat, ut adiectione ſui nihil ex qualitate eius mutet, Auguſtæ fons quia Martiam ſibi ſufficere apparebat in Claudiã deriuatus eſt manente nihilominus præſidiario in Martiam, ut ita demum claudiam aquam adiuuaret Auguſta, ſi eam ductus Martiæ non caperet. Claudiæ ductus habet lõgitudinem paſſuum. xlvi. miliũ Ex eo riuo ſubterraneo paſſuum. xxxvi. miliũ. ccxxx. opere ſupra terram paſſuum. x. milium. lxxxi: ex eo opere arcuato in ſuperiori parte pluribus locis paſſuum trium milium & .lxxvi. & prope urbem à .vij. miliario ſubſtructione riuorum per paſſus. dcix. opere arcuato paſſuum. vi. milium. cccexci. Anio nouus Sublacenſi uia ad miliarium. lxij. in ſuo riuo excipitur ex flumine quod cum terras cultas circum ſe habeat ſoli pinguis, & inde ripas ſolutiores, etiã ſine pluuiarum iniuria limoſum & turbulentum fluit, ideoq; à faucibus ductus interpoſita eſt piſcina limaria ubi inter amnem

Auguſta aqua.

Claudia aqua.

Anio nouus.

& ſpecum conſiſteret & liquaretur aqua. Sic quoq; quotiens hymbres ſuperueniunt turbida peruenit in urbem, Iungitur ei riuus herculaneus oriens eadem uia ad miliarium. xliij. è regione fontium Claudiæ trans flumen uiamq; natura puriſsimus, ſed mixtus gratiam ſplendoris ſui amittit. Ductus Anienis noui efficit paſſ. lviij. milia. dcc. ex eo riuo ſubterraneo paſſus. xlix. milia. ccc. opere ſupra terram paſſus. ix. mil. cccc. & ex eo ſubſtructionibus aut opere arcuato ſuperiori parte pluribus locis paſſus. xij. mil. dccc. & propius urbem à. vij. miliario ſub ſtructione riuorum paſſus. dcix. opere arcuato paſſus. vi. milia. ccccxci. Hi ſunt arcus altiſsimi ſubleuati in quibuſdam locis. cix. ped. Tot aquarum tam multis neceſſarijs molibus, pyramidas uidelicet ocioſas comparem, aut cætera inertia, ſed fama celebrata græcorũ opera? Non alienum mihi uiſum eſt longitudines quoque riuorum cuiusq; ductus & per ſpecies operum complecti. Nam cum maxima huius officij pars in tutela eorum ſit, ſcire præpoſitum oportet quæ maiora impendia exigant. Noſtræ quidem ſolicitudini non ſufficit ſingula oculis ſubieciſſe. Sed formas quoq; ductuũ facere curauimus, ex quibus apparet ubi ualles quantæq;, ubi flumina traijcerentur, ubi montium lateribus ſpecus appliciti, quantoq; maiorem aſsiduamq; pertegendi ac muniendi ij exigant curam, hinc illa contingit utilitas, ut rem ſtatim ueluti in conſpectu habere poſsimus, & deliberare tanquàm aſsiſtentes. Aquæ omnes diuerſa in urbem libra proueniunt. Inde fit, ut quædam altioribus locis ſeruiant, & quædam ire eniti in eminentiora non poſsint, nã & colles ſi ſint propter frequentiam incendiorũ ruderibus excreuerunt. Quinq; enim ſunt ductuum altitudines, quarum duæ in omnem partem urbis attollun tur, ſed ex reliquis aliæ maiore, aliæ leuiore preſſura coguntur. Altiſſimus Anio eſt nouus, proxima Claudia, tertium locum tenet Iulia, quartum Tepula, dehinc Martia, quæ capite etiam Claudiæ libram æquat, Sed ueteres humiliore directura perduxerunt ſiue nondum ſubtili explorata arte librandi, ſeu quia ex induſtria infra terram aquas mergebant, ne facile ab hoſtibus interciperentur cum frequentia adhuc contra Italicos bella gererẽtur. Iam tamẽ quibuſdã locis ſicubi ductus uetuſtate dilapſus eſt omiſſo circuitu ſubterraneo uallis tractus, breuitatis cauſa

Herculaneus riuus

Altitudines ductuum.

cauſa ſubſtructionibus, arcuationibusq; traijciũtur. Sextũ tenet libræ locum Anio uetus ſimiliter ſuffectures & altioribus locis urbis ſicubi uallium ſubmiſſarumq; regionum conditio exigit ſubſtructionibus arcuationibusq; ueteres exigentur. Sequitur huius librã Virgo. deinde Appia, quæ cum ex urbano agro perducerẽtur, non in tantum altitudinis erigi potuerunt. Omnibus humilior Alſietina eſt, quæ tranſtiberinæ regioni & maxime ſubiacẽtibus locis ſeruit. Ex his uia Latina, ſex intra vij. miliarium contentis piſcinis excipiuntur, ubi quaſi reſpirante riuorum curſu limum deponunt. Modus quoq; earum menſuris ibidem poſitis initur. Vna autem Iulia, Martia quoq;, quæ, Tepula intercepta, ſicut ſupra demonſtrauimus, riuo Iuliæ acceſſerat nunc à piſcina eiuſdẽ Iuliæ modum accipit, ac proprio canali & nomine uenit. & à piſcinis in eoſdem arcus recipiuntur, ſummus ijs eſt Iuliæ, inferior Tepulæ, deinde Martiæ quæ ad libram collis uiminalis coniungitur intra ✶ euntes ad uiminalem uſq; portam deueniunt, ubi rurſus emergunt. Prius tamen pars Iuliæ ad ſpem ueterem excepta caſtellis. cclij. montis uſibus diffunditur. Martia autem parte ſui poſt hortos pallantianos in riuum qui uocatur Herculaneus deijcit ſe per Cœliũ. Ductus ipſius montis uſibus, nihil ut inferior ſubminiſtrans initur ſupra portã Capenam, Anio nouus cum Claudia à piſcinis in altiores arcus recipiuntur ita ut ſuperior ſit Anio. Finiuntur arcus eorũ poſt hortos Pallantianos, inde in uſum urbis fiſtulis deducuntur partem: tamen ſui Claudia prius in arcus qui uocantur Neroniani ad ſpem ueterem transfert. Ii directi per Cœlium mõtem iuxta templum Diui Claudij terminantur. Modũ quem acceperunt aut circa ipſum mõtem Cœlium, aut in palatiũ Auẽtinumq; & in tranſtiberinam regionem dimittunt, Anio uetus citra quartum miliarium intra no ✶ uiæ qua à Latina in Lauicanam itur arcus traijcit & ipſe piſcinam habet inde intra ſecundum miliarium partem dat in ſpecum qui uocatur Octauianus & peruenit in regionem uiæ nouæ ad hortos Aſinianos, unde per illum tractũ diſtribuitur. Rectus uero ductus ſecundum ſpem ueterem ueniens intra portam Exquilinam in altos riuos per urbẽ deducitur, nec Virgo nec Appia nec Alſietina conceptclas. i. piſcinas habent. Arcus Virginis initium habent ſub hortis. Lu

Limum deponunt.

Arcus Neroniani.

Octauianus ſpecus

tis Lucullanis, finiuntur in campo martio ſecundum frontem ſeptorũ. Riuus Appiæ ſub Cœlio monte & Auentino actus emergit, ut diximus, infra cliuum Publicij Alſi & inde eductus eſt in Naumachiam, nam eius cauſa uidetrr factus.

QVONIAM *authores cuiusq; aquæ & ætates prætere a ordines & longitudines riuorum et ordinem libræ perſecutus ſum, non alienum mihi uidetur etiam ſingula ſubijcere et oſtendere quanta ſit copia, quæ publicis priuatisq; non ſolum uſibus & auxilijs, uerum etiam uoluptatibus ſufficit & per quot caſtella quibusq; regionibus deducatur, quantum extra urbem, quantum intra urbem, & ex eo quantum lacubus, quantum muneribus, quantum operibus publicis, quantum nomine Cæſaris, quantũ priuatis uſibus erogetur. Sed rationis exiſtimo priuſquàm nomina quinariarum centenariarumq; et cæterorum modulorum, per quos menſura conſtituta eſt proferamus indicare quæ ſit eorum origo, quæ uires, et quid quæq; appellatio ſignificet, præpoſitaq; regula ad quam ratio eorum & initium computatur oſtendere, qua ratione diſcrepantia inuenerim, & quam emendandi uiam ſim ſecutus. Aquarum moduli aut ad digitorum, aut ad unciarum menſuram inſtituti ſunt: Digiti in Campania & in plerisq; Italiæ locis. Vncia in pupula: ita hæc obſeruãtur. Eſt autem digitus ut conuenit ſextadecima pars pedis, uncia duodecima. Quemadmodum autem inter unciã & digitum diuerſitas, ita & ipſius digiti ſimplex obſeruatio non eſt, nam alius uocatur quadratus, alius rotundus. Quadratus tribus quartiſdecimis ſuis rotundo maior. Rotundus tribus undecimis ſuis quadrato minor eſt, ſcilicet quia anguli deteruntur, poſtea modulus nec ab uncia nec ab alterutro digitorum originẽ accipiens inductus, ut quidam putant, ab Agrippa, ut alij à plumbarijs per Vitruuium architectum in uſum urbis excluſis, prioribus uenit appellatus quinario nomine. Qui autem Agrippam authorem faciunt, dicunt quòd quinq; antiqui moduli exiles & ueluti puncta quibus olim aqua cum exigua eſſet diuidebatur in unam fiſtulam coacti ſunt. Qui Vitruuium & plumbarios ab eo quòd plumbea lamina plana quinq; digitorum latitudinem*

Aquarum moduli.

Digitus.

Modulus.

habens circumacta in rotundum hunc fiſtulæ modulum efficiat. Sed hoc incertum eſt, quoniam cum circumagitur, ſicut interiore parte attrahitur, ita per illam quæ foras ſpectat extenditur. Maxime probabile eſt quinariam dictam à diametro quinq; quadratum, quæ ratio in ſequentibus quoq; modulis uſq; ad uicenariam durat, diametro per ſingulos adiectione ſingulorum quadrantum creſcente, ut in ſenaria quæ ſex ſcilicet quadrantes in diametro habet, & ſeptenaria quæ ſeptem, & deinceps ſimili incremento uſq; ad uicenariam. Omnis autem modulus colligitur aut à diametro, aut perimetro, aut ex recto menſuræ, ex quibus & capacitas apparet. Differentiam unciæ, digiti quadrati, & digiti rotundi, & ipſius quinariæ, ut & facilius dignoſcamus, utendum eſt ſubſtantiæ quinariæ, qui modus & certiſſimus, & maxime receptus eſt. Vnciæ ergo modulus habet diametri digitum unum & trientem digiti, capit pluſquàm quinariæ octaua, hoc eſt, ſeſcuntia, quinariæ & ſcripulis tribus & beſſe ſcrupuli. Digitus quadratus in rotundũ redactus habet diametri, digitum unum & digiti ſeſcuntiam ſextulam, capit quinariæ dextantem. Digitus rotundus habet diametri digitum unum capit quinariæ ſeptuncem, ſemuntiam ſextulam. Cæterum moduli quia quinaria oriuntur, duobus generibus incrementum accipiunt, & unà cum ipſa multiplicatur. i. eodem lumine plures quinariæ includuntur. In quibus ſecundum adiectionem quinariarum amplitudo luminis creſcit. Eſt autem ferè nunc in uſum, cum plures quinariæ impetratæ fuerint ne in uijs ſæpius conuulneretur una fiſtula ut excipiantur in caſtellum, ex quo ſinguli ſuum modum recipiunt. Alterum genus eſt, quoties non ad quinariam neceſſitatem fiſtula incrementum capit, ſed ad diametri ſui menſuram ſecundum quod & nomen accipit, & capacitatem ampliat, ut puta quinariam cum adiectus eſt ei ad diametrum quadrans, ſenarium facit, nec iam in ſolidum capacitatem ampliat. Capit enim quinariam unam quincuncem ſicilicum & deinceps eadem ratione quadrantibus diametro adiectis, ut ſupra dictum eſt creſcũt. ſeptenaria, octonaria uſq; ad uicenariam. Subſequitur illa ratio quæ conſtat ex numero digitorũ quadratorũ qui area. i. lumine cuiuſq; moduli continetur, à quibus & nomen fiſtulæ accipiunt: nam quæ habet areæ,

id eſt

id eſt, luminis in rotundū coacti digitos quadratos .xxv. uicenum quinum appellatur. Similiter tricenaria & deinceps per incrementum digitorum uſq; ad centenum uicenum. In uicenaria fiſtula, quæ in confinio utriuſq; rationis poſita eſt, utriuſq; rationi penè congruit. Nā habet ſecundū eam computationem, quæ interiacentibus modulis ſeruanda eſt in diametro quadrantes .xx. Cum diametri eiuſdem digiti quinq; ſint, & ſecundum eorum modulorum rationem qui ſequuntur ad eam habet digitorum quadratorū ex gnomonijs .xx. Ratio fiſtularum quinariarum uſq; ad centenum uicenum per omnes modulos ita ſe habet, ut oſtendimus & in omni genere, inita conſtat ſibi. Conuenit & cum his modulis qui in commentarijs inuictiſſimi & pijſſimi principis poſiti & confirmati ſunt. Siue itaq; ratio, ſiue auctoritas ſequēda eſt, utrique commentariorum moduli præualent: ſed aquarij cum manifeſtæ rationi pluribus conſentiant in quatuor modulus nominauerunt duodenaria, & uicenaria, & centenaria, & centum uicenum. Duodenariæ quidem quòd nec magnus error, nec uſus frequens eſt diametro adiecerunt digiti ſemunciam ſicilicum capacitati quinariæ & beſſem. Reliquis autem tribus modulus plus deprehenditur Vicenariam exiguiorem faciunt diametro digiti ſemiſſe capacitate quinarijs tribus, & ſemuncia quo modulo plerunq; erogatur. Centenaria autem & centenumuicenum quibus aſſidue accipiunt, non minuuntur, ſed augentur, nec uſu frequens eſt, diametro adiecerūt trientis beſſem & ſemunciā. Capacitati quinarias .x. ſemiſſem ſemunciam ſicilicum. Centeno uiceno diametro adijciunt digitos tres ſeptuncem ſemunciam, capacitati quinarias .lxvi. ſextantem. Ita dum aut uicenariæ quas ſubinde erogant detrahunt, aut centenariæ & centenum uicenum adijciūt, quibus ſemper accipiunt, intercipiuntur in centenaria quinariæ .xxvij. In centumuicenū quinariæ .lxxxvi. uncia: quod cum ratione approbetur, re quoq; ipſa manifeſtū eſt. Nā pro uicenaria, quam Cæſar pro quinarijs ſexdecem aſſignat nō plus erogāt quā tredecim, et ex cētenaria quā ampliauerūt æque certū eſt illos nō erogare niſi ad arctiorē numerū, quē Cæſar ſecundū ſuos cōmentarios cū ex quaq; centenaria expleuit quinarias octoginta unam ſe   . Item ex centenū uicenū quinarias .xcviij.

 tanquàm

tanquàm exhauſto modulo deſinit diſtribuere. In ſumma moduli ſunt xxv. omnes conſentiunt, & rationi, & commentarijs. exceptis ijs quatuor, quos aquarij nominauerũt. Omnia autem quæ menſura continentur certa & immobilia congruere ſibi debent: ita enim uniuerſitatis ratio conſtabit, et quemadmodum uerbi gratia ſextarijs ratio ad cyathos, modij uero, & ad ſextarios & ad cyathos reſpondent, ita & quinariarum multiplicatio in amplioribus modulis ſeruare ſequentiæ ſuæ regulam debet, alioqui cum in erogatorio modulo minus inuenitur, in acceptorio plus apparet non errorem eſſe, ſed fraudem. Meminerimus omnem aquam quoties ex erogatorio uenit, intra breue ſpacium in caſtellum cadit non tantum reſpondere modulo ſuo, ſed etiã exuperare. Quoties uero ex humiliore, id eſt, ex minore preſſura longius ducatur ſegnitiã ductus modum quoq; deperdere: ideo ſecundũ hanc rationem, aut onerandã eſſe erogationem aut reuelandã, Sed & calicis oppoſitio habet monumentũ & in rectũ, et ad libram collocatus ſi modũ ſeruat, et ad curſum aquæ ſi oppoſitus deuexatusq; amplius rapit, ad latus aute prætereuntis aquæ conuerſus, & ſupinus, nec ad hauſtũ pronus, ſegniter exiguumq; ſumit. Eſt autẽ calix modulus æneus, qui riuo uel caſtello induitur, huic fiſtulæ applicatur, longitudo eius habere debet digitos nõ minus. xij. lumẽ, id eſt capacitatẽ quanta imperata fuerit. Excogitatus uidetur, quoniam rigor æris difficilior ad flexum non temere poteſt laxari uel coarctari. Formula modulorũ, qui ſunt omnes. xxv. ſubiecti quàmuis in uſu. xv. tantum frequentes ſint directa eſt ad rationem, de qua locuti ſumus, emendatis quatuor, quos aquarij nominauerant. Secundum quam fiſtulæ omnes opus facientes dirigi debent, aut ſi hæ fiſtulæ manebunt ad quinarias quot capitur computari. Qui non ſunt in uſu moduli in ipſis eſt adnotatum, & diametri trientem digitum dico quàm quinariæ ſeſcuntia, & ſcrupulis tribus, & beſſe ſcrupuli. Digitus quadratus in longitudine & latitudine æqualis eſt. Digitus quadratus in rotundum redactus habet diametri digitum unum, & digiti ſexcuntiam ſextulam. Capit quinariæ dextantem. Digitus rotundus habet diametri digitum unum. Capit quinariæ ſeptuncem ſemunciam ſextulam, fiſtula quinaria diametri digitum unum digitos tres.

Calix.

ʒz z IIII. capit quinariã unã Fiſtula ſenaria diametri digitũ unũ, ſemis perimetri digitos quatuor ꝯ2 V3IIII. *capit quinarras. ix.* 1373. *Fiſtula ſeptenaria diametri digitum unum* 18 :— *perimetri digitos ſex, capit quinarias* . ⁚ . I. *In uſu non eſt fiſtula octo diametri digitos duos, perimetri digitos ſex capit, quinarias ij. quinq;. Fiſtula denaria demetri digitos duos & ſemis perimetri digitos ſeptem* 3. *liiij. capit quinarias quatuor. Fiſtula duodenaria diametri digitos ſex capit quinarias quinq;, in uſu non eſt, unde eſt alia apud aquarios habebat diametri digitos.* IIII53V. *Capacitatis quinarias ſex. Fiſtula quinumdenum diametri digitos quatuor.* Z *perimetri digitos. xij.* Zl. *alia capit quinarias nouem. Fiſtula uicenaria diametri digitos octo.* 311.

capit quinarias ſexdecim. apud aquarios habebat diametri digitos octo. Capacitatis quinas. Fiſtula uicenum quinum diametri digitos decem & ſeptem capit quinarias uiginti. In uſu non eſt fiſtula tridenaria diametri. vi. perimetri digitos decem & nouem capit quinarias uiginti quatuor. ZZ3. *quinq; fiſtula tricenij quinum diametri digitos ſex.* 3 III. *perimetri digitos*

capit quinarias uiginti, in uſu non eſt. Fiſtula quadragenaria diametri digitos ſeptem perimetri digitos. xxij. capit quinarias. xxxij. Fiſtula quadragenumquinum diametri digitos. xij. & . viij. perimetri digitos. xxxiiij. capit quinarias. xxxvi. octo in uſu non eſt. Fiſtula quinquagenaria diametri digitos ſeptem. quinq;. perimetri digitos. xxxi. iiij. capit quinarias. xl. iiij. Fiſtula quinquagenum quinum diametri digitos. viij. x. perimetri digitos. xxvi. capit quinarias. xliiij. ix. in uſu non eſt. Fiſtula ſexagenaria diametri digitos. xxix. Capit quinarias xlix. vi. Fiſtula ſexagenumquinũ quinaria diametri digitos. ix. 2 *lij. perimetri. xxviij.* 3. *capit quinarias. lij. octo in uſu non eſt. Fiſtula ſeptuagenaria diametri digitos. ix.* ZZ3. *ſex perimetri. xxix. capit quinarias. lij.* 3. *ſex. Fiſtula ſeptuagenumquinum diametri digitos xi. vi. perimetri digitos. xxx. capit quinarias. xli. in uſu non eſt. Fſtula octogenaria diametri digitos decem xij. perimetri digitos. xxxij. capit quinarias. lxij. Fiſtula octogenum dia=*

num diametri digitos .x. perimetri digitos . xxx . in uſu non eſt . Fiſtula nonagenaria diametri digitos .x. x. perimetri digitos.xxxiij.capit quinarias.lxxiij. iiij.Fiſtula nonagenumquinum diametri digitos decem. S. perimetri digitos iiij.& capit quinarias.lxxviij.in uſu non eſt.Fiſtula centenaria diametri digitos xi. ix.perimetri digitos.xxxij. capit quinarias lxxxi.apud aquarios habebat diametri digitos.xij. capacitatis quinarias.xcij.Fiſtula centenum uicenum diametri digitos.xij.perimetri digitos.xxxviij. capit quinarias. lxxxviij. apud aquarios habebat diametri digitos.xiij.capacitatis quinarias.clxiij. Qui modus duarum centenariarum eſt.

IVLII FRONTINI DE AQVAE-
DVCTIBVS VRBIS ROMAE,
LIBER SECVNDVS.

PERSECVTVS ea quæ de modulis dici fuit neceſſarium. Nunc ponam, quemadmodum quæq; aquarum principium, commentarijs comprehenſum uſq; ad noſtram curam habere uiſa ſit, quantum quæq; erogauerit, deinde quæ ipſi ſcrupuloſa inquiſitione præeunte prouidentia optimi, diligentiſſimique principis Neruæ inuenerimus. Fuerunt ergo in cõmentarijs in uniuerſo quinariarũ. xij. milia. dcclv. in erogatione. xiiij. milia. xviij. plus in diſtributione quã in accepto computabantur, quinariæ. Mcclxiij. Huius rei admiratio, cum præcipuum officij opus in exploranda fide aquarum, atq; copia crederem, non mediocriter me conuertit ad ſcrutandum quemadmodum amplius erogaretur quàm in patrimonio, ut ita dicam, eſſet. Ante omnia itaq; capita ductuum metiri aggreſſus ſum, ſed longe. i. circiter quinarijs. x. milibus ampliorem, quã in cõmentarijs modũ inueni, ut per ſingulas demõſtrabo.

APPIAE

APPIAE in commentarijs aſcriptus eſt modus quinariarum dccc. uniuſcuiusque ad caput inueniri menſura non potuit, quoniam ex duobus riuis conſtat. Ad gemellas tamẽ, qui locus intra ſpem ueterem ubi iungitur cum ramo Auguſtæ, inueni altitudinem aquæ pedes quinq;, latitudinem aquæ pedis unius & dodrantis. Fiunt areæ pedes octo & dodrans, centenariæ. xxij. & quadragenariæ quæ efficiunt quinarias. Mdccccxxv. amplius quàm in commentarijs habent quinarias. dcccclxxxiij. erogabat quinarias. dcciiij. minus quã in commentarijs aſcribitur quinarijs. cxxxvij. & adhuc minus quàm ad gemellas menſura reſpondet quinarijs. Mcxxi. Intercidit tamen aliquantum ex ductus uitio, qui cum ſit depreſsior non facile manationes oſtendit quas ei ineſſe ex eo apparet, quòd in plerisq; urbis partibus præbita aqua obſeruatur, idq; quòd ex eo manat, ſed et quaſdã fiſtulas intra urbem inuentas deprehendimus. Extra urbem autem propter præſſuram libræ quæ fit cis terram ad caput pedibus. L. nullam accipit iniuriam, ſicut in ueni. Anioni ueteri aſcriptus eſt modus in commentarijs quinariarũ. Mccccxxi. ad caput inueni. iiij. milia. cccxcviij. præter eum modum qui in proprium ductum Tiburtinum deriuatur. Amplius in commentarijs eſt quinarijs duobus milibus, quæ erogabantur antequàm ad piſcinam perueniret quinariæ ducentæ ſexagintaduæ. Modus in piſcina quæ per menſuras poſitas initur efficit quinarias duo milia tricentas ſexaginta duas. Intercidebant ergo inter caput & piſcinam quinariæ. Mdcclxxiiij. erogabat poſt piſcinam quinarias. Mcccxlviij. amplius quàm iij commentarijs conceptionis modum ſignificari diximus quinarijs. lxiij. minus quàm recipi in ductum poteſt. Nam poſuimus quinarias. Mxiiij. ſumma quæ inter caput & piſcinam, & poſt piſcinam intercidebat quinariarum. ij. milium. dcclxxxviij. quod errore menſuræ fieri ſuſpicarer, niſi inueniſſem ubi auerterentur mille. clxij. Martiæ in commentarijs aſcriptus eſt modus quinariarum duum milium centumſexagintaduarum. Ad caput menſus inueni quinarias quatuor milia ſexcentas nonaginta, amplius quàm in commentarijs eſt quinarijs duobus milibus quingentis uigintiocto. Erogabantur antequàm ad piſcinam perueniret quinariæ. xcv. & dabãtur in adiutorium Te-

pulæ

pulæ quinariæ.xcij.Item Anioni quinariæ.clxiiij.Summa quæ erogabatur ante piſcinam quinariæ.cccli. Modus qui in piſcinam menſuris poſitis initur cum eo qui circa piſcinæ ductum eodem canali in arcu excipitur, efficit quinarias.ij. milia. dccccxliiij . Summa quæ aut erogatur ante piſcinam aut in arcu recipitur quinariarum·iij.milium.ccxcv.amplius quàm in conceptis commentariorum poſitum eſt quinarijs. Mcxxiij.minus quã menſuræ ad caput actæ efficiunt quinarijs.Mcccxcv. Erogabat poſt piſcinam quinarias.Mdcccxl.minus quàm in commentarijs conceptionis ſignificari diximus quinarijs.ccxxvij·minus quàm ex piſcina in arcus recipiuntur, ſunt quinariæ.Mciiij.Summa utraq; quæ intercidebant aut inter caput & piſcinam, aut poſt piſcinam quinariarum duum milium quingentarum, quas ſicut in cæteris pluribus locis intercipi deprehendimus.Non enim eas ceſſare manifeſtum eſt, etiam ex hoc eo quod è capite præter eam menſuram quam nos comprehendiſſe capacitate ductus poſuimus effunduntur amplius .ccc. quinariæ. Tepulæ in commentarijs aſcriptus eſt modus quinariarum quadringentarum. Huius aquæ fontes nulli ſunt, uenis quibuſdam conſtabat, quæ interceptæ ſunt in Iulia. Caput ergo eius obſeruãdũ eſt à piſcina Iuliæ. Ex ea enim primũ accipit quinarias.cxc.deinde ſtatim ex Martia quinarias·xcij·Præterea ex Anione nouo ad hortos Epaphrodicianos quinarias.clxiij· Fiunt omnes quinariæ . ccccxlv. amplius quàm in commentarijs quinarijs·xlv. quæ inde erogantur, nec comparent . Iuliæ in commentarijs aſcriptus eſt modus quinariarum·dcxlix.ad caput menſura iri non potuit, quoniam ex pluribus acquiſitionibus conſtat, & ad ſextum ab urbe miliarium uniuerſa in piſcinam recipitur, ubi modus eius manifeſtis menſuris efficit quinarias.Mccvi· amplius quàm in commentarijs quinarijs.dliij. Præterea accepit prope urbem poſt hortos Pallantianos ex Claudia quinarias·clxij.Eſt omne Iuliæ in acceptis quinariæ.Mccclxviij· ex eo dat in Tepulam quinarias . cxc . Erogat ſuo nomine.dccciij . fiunt quas erogat quinariæ, dccccxciij.amplius quàm in commentarijs habet quinarias.cccxliij. minus quã in piſcina habere poſuimus.cxxiij.quas ipſas apud eos qui ſine beneficijs Principis uſurpabant deprehendimus. Virgini in commentarijs aſcriptus eſt modus

quinariarũ.dcclij.minus. Menſura ad caput inueniri nõ potuit, quoniã ex pluribus acquiſitionibus conſtat, et leniore riuo intrat prope urbem ad miliariũ ſeptimũ in agrum, qui nunc eſt ceroni commodi ubi uelocio rẽ curſum habet. Menſurã egi, quæ efficit quinariarum duo milia.diiij. amplius quã in cõmentarijs quinarijs mille.dcclij. Omnibus approbatio noſtra expeditiſſima eſt. Erogant enim omnes quas menſura deprehendimus ad duo milia.diiij. Alſietinæ conceptionis modus nec in commentarijs aſcriptus eſt, nec in re præſenti certus inueniri potuit, cũ ex lacu Alſietino, et deinde circa careas ex ſabbatino, quantũ aquarij temperauerũt, habet nõ plus quinarijis duobus milibus. Claudia abũdãtior alijs maxime iniuriæ expoſita eſt. In cõmentarijs habet non plus quinarijs duobus milibus octingẽtis quinquagintaquinq;, cũ ad caput inuenerim quinarias·iiij·milia. dcvij. amplius quàm in commentarijs mille. dcclij. Adeò autem noſtra certior eſt menſura, ut ad ſeptimum ab urbe miliariũ, in piſcina ubi indubitatæ menſuræ ſunt, inueniamus quinariarũ tria milia·cccxij. plus quàm in commentarijs.ccccIvij. quamuis & ex beneficijs ante piſcinam eroget, & plurimũ ſubtrahi deprehenderimus, ideo quod minus inueniatur, quàm reuera eſſe debeant quinarijs mille.ccxcv. & circa erogationem fraus apparet, quod neq; ad commentariorum fidem, neq; ad eas quas ad caput egimus menſuras, neq; ad illas ſaltem piſcinas poſt tot iniurias conuenit: Solæ enim quinariæ mille.dccl. erogantur minus quàm commentariorum ratio dat quinarijs mille.cv. minus autem quam menſuræ ad caput factæ demonſtrauerunt quinarijs duobus milibus. dccclvij. minus etiam quàm in piſcina inuenit quinarijs mille.dlxij. Itaq; cum ſyncera in urbem proprio riuo perueniret, in urbe miſcebatur cum Aniene nouo, ut confuſione facta, & conceptio earum, & erogatio eſſet obſcurior. Quod ſi qui forte me acquiſitionum menſuris blandiri putant admonendi ſunt Curtiũ, et Cæruleum fontes aquæ Claudiæ ſufficere ad præſtandas ductui ſuo quinarias quas ſignificaui.iiij.milium.dcvij. ut præterea mille.dc. effundantur. Nec eo inficias quin ea quæ ſuperfluunt non ſint proprie horũ fontium. Capiuntur enim ex Auguſta, quæ inuenta in Martiæ ſupplementum, dum illa non indiget adiecimus fontibus Claudiæ, quãuis ne huius

quidem ductus omnem aquam recipiat. ANIO nouus in commentarijs haberc ponebatur quinarias .iij. milium. cclxiij. menſus ad caput reperi quinarias .iiij. milium. dccxxxviij. amplius quàm in conceptelis commentariorum eſt quinarijs mille. cccclxxv. quarum acquiſitionem non auide me amplecti quo non alio modo manifeſtius probem quàm erogatione ipſorum commentariorum, maior pars earum continetur. Negatur enim quinariarum. iiij. milium. ccxi. alioquin in eiſdem commentarijs inuenitur conceptio, nõ amplius quàm trium milium. clxiij. Prætcrea intercipi non tantum quingentas. xxvij. quæ inter menſuras noſtras & erogationem interſunt, ſed & longe ampliorem modum deprehendi, ex quo apparet etiã exuberare cõprehenſam à nobis menſuram, cuius rei ratio eſt, quod uis aquæ rapacior, ut ex largo & celeri flumine excepta uelocitate ipſa ampliat modum. Non dubito aliquos annotaturos quod longe maior copia actis menſuris inuenta ſit, quàm erat in commentarijs Principum. Cuius rei cauſa error eſt eorum qui ab initio parum diligenter uniuſcuiuſq; fecerunt æſtimationem, ac ne metu æſtatis ac ſiccitatum intantum à ueritate eos receßiſſe credam, conſtantibus quidem ipſis menſuris Iulio menſe, hanc uniuſcuiuſq; copiam quæ ſupra ſcripta tota eſt deinceps æſtate durãte explorauerim. Quæcunq; tamen eſt cauſa à qua procedit illud, utiq; detegitur. x. milia quinariarum intercidiſſe dum beneficia ſua princeps ſecundum modum commentarijs aſcriptum temperat. Sequens diuerſitas eſt, quod alius modus concipitur ad capita, alius nec exiguo: minor in piſcinis, minimus deinde in diſtributione continetur, cuius rei cauſa eſt fraus aquariorum quos aquas ex publicis ductibus in priuatorum uſum deriuare deprehendimus. Sed & pleriq; poſſeſſorum, ex quorum agris aquæ circunducuntur, fraude formas riuorum perforant, unde fit ut ductus publici hominibus priuatis uel ad hortorum uſum ſubſeruiant, uel ad itinera ſuſpendant. Ac de uitijs eiuſmodi nec plura, nec meliora dici poſſunt, quàm à Cœlio Ruſo dicta ſunt, in ea concione cui titulus eſt de aquis, quæ nunc nos omnia ſimili licentia uſurpata, utinam non per offenſas probaremus. Irriguos agros, tabernas, cœnacula, & corruptelas deniq; omnes perpetuis ſalientibus inſtructas inuenimus, non quod

Cœlius Ruſus.

falſis

ſalſis titulis aliæ pro alijs aquæ erogabantur, etiamſi inter leuiora cæteris uitia, inter ea tamen quæ emendationem uidebantur exigere, mirandum eſt, quòd ferè circa montem Cœlium & Auentinum accidit, qui colles prius quàm Claudia perduceretur utebãtur Martia & Iulia, ſed poſteaquàm Nero Imperator Claudiam opere arcuato aſſumpſit, exceptã uſq; ad templũ Diui Claudij perduxit ut inde diſtribueretur, priores non ampliatæ, ſed amiſſæ ſunt: nulla enim caſtella adiecit, ſed ijſdem uſus, quorum quamuis mutata aqua, uetus appellatio manſit. Satis iam de modo cuiuſq; & ueluti noua quadam acquiſitione aquarum, & fraudibus, & uitijs, quæ circa eas erant dictum eſt: ſupereſt ut erogationem, quam confectam, ut ſic dicam, in maſſam inuenimus imò & falſis nominibus poſitam, per nomina aquarum, uti quæq; ſe habet, & per regiones urbis digeramus. Cuius comprehenſionem ſcio non ieiunam tantum, ſed etiam perplexam uideri poſſe: Ponemus tamen quam breuiſsime, ne quid uelut formulæ officij deſit his, quibus ſufficiat cognouiſſe ſumma licebit tamen tranſire leuiora. Vt ergo diſtributio quinariarum. 14. milium. 10. & . 8. Ita & quadrigenariarum. 36. quia una quandoq; ex quibuſdam aquis in adiutorium aliarum datur, & bis in ſpeciem erogationis cadit, ſed ſemel in computationem uenit. Ex his diuiduntur extra urbem quinariæ quatuor milia. 63. ex quibus nomine Cæſaris quinariæ mille. dccxxvij. priuatis quinariæ duo milia. 336. Reliquæ intra urbem mille. dcccclv. diſtribuebantur in caſtella. 247. quibus erogabantur ſub nomine Cæſaris quinariæ mille. 707. ſemis: priuatis quinariarum. 3. milia. 847. uſibus publicis quinariarum. 4. milia. cccci. ex eo caſtris ducentis quinariæ. 279. operibus publicis ſeptuaginta quinq; quinariæ. MMcccci. muneribus trigintanouem quinariæ. 383. lacubus quingentis nonaginta uno quinariæ. Mcccxxxv. Sed & hæc ipſa diſpenſatio per nomina aquarũ ad regiones urbis partienda eſt. Ex quinarijs ergo quatuordecim milibus. x. & viij. quam ſummam erogationibus omnium aquarum expoſuimus, dantur nomine Appiæ extra urbem quinariæ tantummodo quinque, quoniam libra humilior oritur, & à metitoribus reliquæ quinariæ. dcxcix. intra urbẽ diuidebantur per regiones ſecundam, V. VIII. IX. X. XI. XII. XIII.

 XIIII.

XIIII. *in caſtella · xx · ex quibus nomine Cæſaris quinariæ. cli. priuatis quinariæ. cxciiij. publicis quinariæ. cccliiij. ex eo caſtris unis quinariæ. iiij. operibus publicis quatuordecim quinariæ cxxiij. muneri uni quinariæ ij. lacubus nonaginta duobus quinariæ · ccxxvi.* Anionis ueteris erogabantur extra urbem nomine Cæſaris quinariæ. clxix. priuatis quinariæ. ccciiij · Reliquæ quinariæ mille DVIII · ſemis intra urbem diuidebantur per regiones primam, III. IIII. V. VI. VII. VIII. XII. XIIII. *in caſtella. xxxv. ex quibus nomine Cæſaris quinariæ. lx. uſibus priuatis quinariæ. cccxc. publicis quinariæ. cliij ·* Ex eo caſtris unis quinariæ · l. *operibus publicis decem & nouem quinariæ. cxcvi. muneribus nouem quinariæ. lxxxviij. lacubus nonaginta quatuor quinariæ. ccxviij.* Martiæ erogabantur extra urbem nomine Cæſaris quinariæ. cclxix. Reliquæ quinariæ. Mcccclxxij. intra urbem diuidebãtur per regiones primã, III. IIII. V. VI. VIII. IX. XIIII. In caſtella. li. ex quibus nomine Cæſaris quinariæ. cxvi. priuatis quinariæ. dxliij. caſtris quatuor quinariæ. xlij. operibus publicis quindecim quinariæ · xli. muneribus duodecim quinariæ. ciiij. lacubus centum quatuordecim quinariæ. cclvi. Tepulæ erogabantur extra urbem nomine Cæſaris quinariæ. lviij. priuatis. lvi. Reliquæ quinariæ. cccxxxi. intra urbem diuidebantur per regionem IIII. V. VI. VII. in caſtella. xiiij. ex quibus nomine Cæſaris quinariæ · xxxiiij, priuatis quinariæ. ccxxvij. uſibus publicis quinariæ. l. ex eo caſtris duobus quinariæ. xij. operibus publicis tribus quinariæ. vij. lacubus tredecim quinariæ. xxxij. Iuliæ fluebant extra urbem nomine Cæſaris quinariæ. lxxxv. priuatis quinariæ. cxxij. Reliquæ quinariæ. dxlviij. Intra urbem diuidebantur per regiones II. III. V. VI. VIII. X. XII. in caſtella decem & ſeptem, ex quibus nomine Cæſaris quinariæ. xviij. uſibus publicis quinariæ. ccclxxiij. Ex eo caſtris quinariæ. lxix. operibus publicis quinariæ. cxxi. muneribus quinariæ. lxvij. lacubus uigintiocto quinariæ. lxv. Virginis nomine exibant extra urbem quinariæ cc. Reliquæ quinariæ. MMccciiij. intra urbem diuidebantur per regiones VII. VIII. XIIII. In caſtella. xxvi. ex quibus nomine Cæſaris quinariæ · dxlix. priuatis quinariæ. cccxxxviij. uſibus publicis · Mccccxvij.

xvij. Ex eo muneribus duobus quinariæ xxvi. lacubus uigintiquinque quinariæ. lxi. operibus publicis ſexdecim quinariæ. Mccclxxx. in quibus per ſe Euripo cui ipſa nomen dedit quinariæ. ccccl x. Alſietinæ quinariæ ccccxcij. Hæc tota extra urbem conſumitur nomine Cæſaris quinariæ. ccccluij. priuatis quinariæ cxxxviij. Claudia & Anio nouus extra urbem proprio quæq; riuo erogabatur, intra urbem confundebatur, & Claudia quidem extra urbem nomine Cæſaris dabat quinarias ccxvij. priuatis quinarias. ccccxxxix. Anio nouus nomine Cæſaris dccxxviij. Reliquæ utriusq; quinariæ. MMMccccxcviij. intra urbem diuidebantur per regiones urbis. xiiij. in caſtella. xcij. ex quibus nomine Cæſaris quinariæ. Mdccccxv. priuatis quinariæ. Mlxvij. uſibus publicis quinariæ. Mxij. ex eo caſtris nouem quinariæ. cxlix. operibus publicis decemocto quinariæ. cclxix. muneribus duodecim quinariæ cvij. lacubus centumuigintiſex quinariæ. ccccxxvij.

HAEC copia aquarum ad Neruam Imperatorem uſq; computata ad hunc modum deſcribebatur, nunc prouidentia diligentiſsimi Principis, quicquid aut fraudibus aquariorum intercipiebatur, aut inertia peruertebat, quaſi noua inuentione fontium accreuit, ac prope publicata ubertas eſt, tum & ſedula deinde partitione diſtributa, ut regionibus quibus ſingulæ ſeruiebãt aquæ plures darentur tanquàm Cœlio & Auẽtino, in quos ſola Claudia per arcus Neronianos ducebatur. Quo fiebat, ut quoties defectio aliqua interueniſſet, celeberrimi colles ſitirent, quibus nunc plures aquæ, & inprimis Martia reddita amplioꝛa opere à Cœlio in Auentinum uſq; perducitur, atq; etiam omni parte urbis lacus tam noui quàm ueteres plerique binos ſalientes diuerſarum aquarum acceperunt, ut ſi caſus alterutram impediſſet, altera ſufficiente nõ deſtitueretur uſus. Sentit hanc curã Imperatoris pijßimi Neruæ Principis ſui Regina et domina orbis indies, quæ terrarum dea conſiſtit, cui par nihil, & nihil ſecundum, & magis ſentiet ſalubritas eiuſdem æternæ urbis, aucto caſtellorum, operum, munerum, & lacuum numero, nec minus ad priuatos commodum quod ex incremento beneficiorum eius diffunditur. Illi quoq; qui timidi illicitam aquam ducebant, ſecuri nunc ex beneficijs fruuntur. Ne pereuntes quidem aquæ ocioſæ

ſunt, nam immundiciarum facies, & impurior ſpiritus, & cauſæ grauioris cœli, quibis apud ueteres urbis infamis aër fuit ſunt remotæ. Nõ præterit me deberi operi nouæ erogationis ordinationem, ſed hæc cum incremento adiunxerimus, intelligi oportet non eſſe eam ponendam niſi cum conſummata fuerit. Quid, quod nec hoc diligentiæ Principis, quam exactiſſimam ciuibus ſuis præſtat, ſufficit, parum præſidij ac uoluptatis noſtris contuliſſe ſeſe credentis, quod tantam copiam adijciat, niſi eam ſynceriorem, iucundioremq́; faciat? Operæprecium eſt ire per ſingula, per quæ ille occurrendo uitijs quorundam uniuerſis adiecit utilitatem. Etenim quando ciuitas noſtra uel cum exigui hymbres ſuperuenerant non turbulentas, limoſasq́; aquas habuit? nec quia hoc uniuerſis ab origine naturæ eſt, aut quia iſtud incommodum ſentire debeant quod capiuntur ex fontibus, in primis Martia & Claudia, ac reliquæ, quarum ſplendor à capite integer, nihil aut minimum pluuia inquinatur, ſi putei extructi obiecti ſunt. Aquæ Anionis minus permanent lympidæ: Nam ſumitur ex flumine, ac ſæpe etiam ſereno turbantur, quoniam Anio quamuis puriſſimo defluens lacu, mobilibus tamen cedentibus ripis, aufert aliquid quo turbetur priuſquam deueniat in riuos, quod incommodum non ſolum hybernis ac uernis, ſed æſtiuis hymbribus ſentit, quo tempore exit gratior aquarum ſynceritas. Ex ijs igitur alter, id eſt Anio uetus cum plerunq; libra ſit inferior, incommodũ infra ſe tenet. Nouus autem Anio uitiabat cæteras: nam cum editiſſimus ueniat, & in primis abundans, aliquando defectioni aliarum ſuccurrit. Imperitia uero aquariorum, deducentium in alienos eum ſpecus, frequentius quàm explemento opus erat, etiã ſufficientes aquas inquinabat, maxime Claudiam, quæ per multa milia paſſuum proprio ducta riuo, Romæ demum cum Anione permixta, in hoc tempus perdebat proprietatem, adeoq́; obuenientibus non ſuccurrebat, ut pleræq́; aquæ accerſerentur per imprudentiam, non uti dignum erat aquis parientium Martiam, ita ut ipſam ſplendore & rigore gratiſſimam, balneis ac fullonicis, & relatu quoq́; fœdis miniſterijs deprehenderimus ſeruientem. Omnes ergo diſcerni placuit, tum ſingulas ita ordinari, ut in primis Martia potuit tota ſeruiret, & deinceps reliquæ ſecundum ſuam

Limpidæ.

quæq́;

quæq; qualitatem aptis uſibus aßignarentur, ſicut Anio uetus pluribus ex cauſis, quo interiore excipitur minus ſalubris, in hortorum rigationem, atq; in ipſius urbis ſordidiora exiret miniſteria. Nec ſatis fuit principi noſtro cæterarum reſtituiſſe copiam, ſed etiam gratiam. Anionis quoq; noui uitia excludi poſſe uidit. Omiſſo enim flumine repeti ex lacu qui eſt ſuper uillam Neronianam Sublacenſem ubi lympidißima eſt, iußit. Nam cum oriatur Anio ſupra Trebā auguſtam, ſeu quia per ſaxoſos montes decurrit, paucis circa ipſum oppidis obiacentibus cultis, ſeu quia lacus altitudine in quo excipitur uelut depuratur, imminentium quoq; nemorū opacitate in umbratus, frigidißimus ſimul ac ſplendißimus eò peruenit. Hæc tam fœlix proprietas aquæ omnibus dotibus æquatura Martiam, copia uero ſuperatura, ueniet in locum deformis illius ac turbidæ. Nouum Imperatorem Cæſarem Neruam Traianum Auguſtum præſcribente titulo. Sequitur ut indicemus quod ius ducendæ ſit aquæ, quæue cura ductuum ſit habenda, quorum alterum ad cohibendas intra modum impetrati beneficij priuatos, alterū ad ipſorum ductuum pertinet tutelam, in quibus dum altius repeto leges de ſingulis, quas late quidem apud ueteres obſeruatas inueni, earum æquitatem prudentiamq; reticendam non cenſui. Apud antiquos omnis aqua in publicos uſus erogabatur, legeq; cautum ita fuit, ne quis priuatus aliam ducat, quàm quæ ex lacu humum accedit. Hæc enim uerba ſunt eius legis, id eſt, quæ ex lacu abundauit, eam nos caducam uocamus: Et hæc ipſa non in alium uſum, quàm in balnearum, aut fullonicorum dabatur, eratq; uectigalis ſtatuta merces, quæ in publicū penderetur: aliquid & in domos Principum dabatur, concedentibus reliquis. Ad quem autem magiſtratum ius dandæ uendendæue aquę pertinuerit, in ijs ipſis legibus uariatur. Interdum enim ab Aedilibus, interdum à Cenſoribus permiſſum inuenio, ſed apparet quoties in Repub. erat ab illis potißimum petitum: cum ij non erant, Aedilium eam poteſtatem fuiſſe. Ex quo manifeſtum eſt, quanto potior cura maioribus communium utilitatum, quàm priuatarum uoluptatum fuerit, cum ad uſum publicum pertineret etiam ea aqua, quam priuati ducebant. Tutelam autem ſingularum aquarum locari ſolitam inuenio poſitamq;, quæ Redemptoribus neceßitatem

De cura ductuum & iure aquarum.

Caduca aqua.

Aquæ ducendæ ius penes quos.

tatem certum numerum circa ductus extra urbem, & certum in urbe ſeruorum opificum habendi, & quidem ita, ut nomina quoq; eorum, quos habituri erant in miniſterio, per quasq́; regiones in tabulas publicas deferrent, eorumq; operum probandorum curam fuiſſe per Cenſores aliquando & Aediles, interdum etiam Cenſoribus eam prouinciam obueniſſe, ut apparet ex eo quod factum eſt. C. Liciano Ceſula, & M. Fabio Cenſoribus. Quantopere autem curæ fuerit ne quis uiolare ductus, aquamue non conceſſam deriuare auderet, cum ex multis apparere poteſt, tum ex hoc, quod Circus Maximus ne diebus quidem ludorum Circenſium, niſi Aedilium aut Cenſorum permiſſu irrigabatur, quod duraſſe etiam poſtquam res ad curatores tranſijt ſub Auguſto apud Atteium Capitonem legimus. Agri uero qui aqua publica contra legem eſſent irrigati, publicabantur: Mancipia etiam, ſicut ea quæ aduerſus legem mulcta loco feciſſe dicebãtur. In ijſdem legibus adiectum eſt ita: nequis aquam oletato dolo malo, ubi publice ſalit, ſiquis oleta=
Oletare. *rit, ſeſtertiorum. x. milium mulcta eſto. Oletato uidetur eſſe olidam facito, cuius rei cauſa Aediles curules iubebantur per uicos ſingulos ex ijs qui in uno quoq; uico habitarent prædiaue haberent, binos præficere, quorum arbitratu aqua in publicum ſaliret. Primus M. Agrippa poſt ædilitatem quam geſsit, conſularis operum ſuorum & munerum ueluti perpetuus curator fuit, qui iam copia permittente deſcripſit, quid aquarum publicis operibus, quid lacubus, quid priuatis daretur. Habuit & familiam propriam, aquarum quæ tueretur ductus, atq; caſtella & lacus. Hanc Auguſtus hæreditatem ab eo ſibi relictam publicauit. Poſt eius Q. Aelio Tuberone, P. Fabio Maximo iterum COSS. in re, quæ uſq; in id tempus quaſi poteſtate acta certo iure eguiſſet, Senatuſconſulto acta ſunt, ac lex promulgata. Auguſtus quoq; edicto complexus eſt quo iure uterentur, qui ex cõmẽtarijs Agrippæ aquas haberent, tota re in ſua beneficia tranſlata. Modulos etiam, de quibus dictum eſt, conſtituit, & rei continendæ exercendæq; curatorem fecit Meſſalam Coruinum, cui adiutores dati Poſthumius Sulpitius prætorius & L. Cominius Pedarius, inſignia eis quaſi magiſtratibus conceſſa, deq́; eorum officio Senatuſconſultum factum, quod infra ſcriptum eſt. S. C. quod*

Qu.

Qu. Aelius Tubero, P. Fabius Maximus COSS. V. F. de ijs qui curatores aquarum publicarum ex Senatuſconſulto à Cæſare Auguſto nominati eſſent ordinandis, D. E. R. Q. F. P. D. E. R. I. C. placere huic ordini eos qui aquis publicis præeſſent, cum eius rei cauſa extra urbem eſſent, lictores binos, & ſeruos publicos ternos, architectos ſingulos, & ſcribas, & librarios, accenſos præconesq; totidem habere, quot habent ij per quos frumentum plebei datur. Cum autem in urbe eiuſdem cauſa aliquid agerent, cæteris apparitoribus iiſdem præterquam lictoribus utiq; quibus apparitoribus. Ex hoc S. Conſul. curatoribus aquarum, uti liceret eos diebus. x. proximis. quibus S. Conſul. factum eſſet, ad ærarium deferrentur, quiq; ita delati eſſent, ijs prætores ærarij mercede cibaria, quanta præfecti frumento danda, dare deferreq; ſolent, annua darent & attribuerent, ijsq; eas pecunias ſine fraude ſuas facere liceret: utiq; tabulas, chartas, cæteraq;, quæ eius curationis cauſa opus eſſet, ijs curatoribus præbenda, Q. Aelius, P. Fabius: COSS. ambo alterue ſi ijs uidebitur adhibitis prætoribus, qui ærario præſint et præbenda locent. Itemq; cum uiarum frumentiq; curatores, qui quarta parte anni publico fungebantur miniſterio, ut curatores aquarum iudicijs uacent priuatis, publicisq;, apparitores & miniſteria, quamuis perſeueret adhuc ærarium in eos erogare, tamen etiam curatorum uidentur deſiſſe inertia, & ſegnitia non agentium officium. Egreßi autem urbem duntaxat agendæ rei cauſa, Senatus præſto eſſe lictores iuſſerat,: nobis circumeuntibus riuos, fides noſtra & autoritas à Principe data pro lictoribus erit. Cum rem produxerimus ad initium curatorum, non eſt, alienum ſubiungere, qui poſt Meſſalam huic officio ad nos uſq; præfuerint. Meſſalæ ſucceſſit Silio & Plaucio. COSS. Atteius Capito: Capitoni L. Martio. C. Antiſtio uetere COSS. Satrius Rufus: Satrio Sergio Cornelio Cethego L. Viſcllio Varrone Coſſ. M. Cocceius Nerua, Diui Neruæ auus, ſciētia iuris illuſtris. Huic ſucceßit F. Perſico L. Vitellio COSS. C. Octauius Lenas: Lenati Iuniano, & Nonio aſprenate COSS. Aquila. Huic ſucceßit M. Porcius Cato: poſt quem Sexto Nonio Celere & Iunio Quintiliano COSS. Didius Gallus, Gallo Qu. Veranio Pompeio Longino COSS. Cn. Domitius Afer: Afro, Nerone

Claudio Cæſare quartum, & Coſſo Coſſi filio COSS. L. Piſo: Piſoni, Virginio Ruſo, & Memio Regulo COSS. Petronius Turpilianus: Turpiliano Craſſo Frugi, & Lecanio Baſſo COSS. P. Marius: Mario, L. Teleſino, & Suetonio Paulino COSS. Fonteius Agrippa: Agrippæ, Silio, & Galerio Trachalo COSS. Alipius Criſpus. Criſpo, Veſpaſiano tertium, & Cocceio Nerua COSS. Pompeius Siluius: Siluino, Valerio, & Meſſalino COSS. T. Anius Flauianus: Flauiano, Veſpaſiano quintum, & Tito tertium COSS. Acilius Auiola. Poſt quem Imperatore Nerua tertium, & Virginio Ruſo tertium COSS. ad nos cura translata eſt. Nunc quid obſeruare curator aquarum debeat, & leges Senatusq; conſulta ad inſtruendum eum pertinentia, ſubiungam. Circa ius ducendæ aquæ in priuatis hæc obſeruanda ſunt, ne quis ſine literis Cæſaris, id eſt, ne quis aquam publicā non impetratam, & ne quis amplius quàm impetratū fuerit ducat. Ita enim efficiemus, ut modus quem acquiri diximus, poßit ad nouos ſalientes, & ad noua Principis beneficia pertinere In utroq; autem magna cura multiplici opponenda fraudi eſt. Solicite ſubinde ductus extra urbē ſunt circūeundi ad recognoſcēda beneficia. Idem in caſtellis ſalientibus publicis faciendum, ut ſine intermißione, diebus noctibusq; aqua fluat, quod Senatus quoq; conſulto curator facere iubetur, cuius hæc quoq; uerba ſunt: Aelius Tubero, & P. Fabius Maximus O. V. F. COSS. de numero publicorū ſalientium qui in urbe eſſent, intraq; ædificia urbi coniuncta, quos M. Agrippa feciſſe. Q. F. P. de ea re ita cenſuerunt, neq; augeri placere, nec minui numerus publicorum ſalientium, quos nunc eſſe retulerunt ij, quibus negocium à Senatu eſt imperatū, ut inſpicerent aquas publicas, inirentq; numerum ſalientium publicorum. Itemq; placere curatores aquarum, quos Senatuſcon. Cæſar Auguſtus ex Senatus autoritate nominauit, dare operā ut ſalientes publici quam aßiduißime interdiu & noctu aquā in uſum populi funderent. In hoc S. conſ. crediderim annotandū, quod Senatus tam augeri quàm minui ſalientium publicorum numerum uetuerit, id factum exiſtimo, quia modus aquarum, quæ ijs temporibus in urbem ueniebant, antequam Claudia & Anio nouus perduceretur, maiorem erogationem capere non uidebatur. Qui aquam in uſus priuatos

Quid fieri placent.

deducere

deducere uolet, impetrare eam debebit, & à Principe epiſtolam ad curatorem afferre. Curatores deinde beneficio Cæſaris præſtare maturitatem, & procuratorem eiuſdem officij libertum Cæſaris protinus ſcribere. Procuratorē autem primus Ti. Claudius uidetur admouiſſe poſtquam Anionem nouum & Claudias induxit. Quid contineat epiſtola Iulia fieri quoq; notum debet, ne quando negligentiam, aut fraudem ſuam ignorātiæ colore defendat. Procurator calicem eius moduli, qui fuerit impetratus, adhibitis libratoribus ſignari cogitet, & diligenter intendat menſurarū quas ſupradiximus modū & earū notitiā habeat, ne ſit in arbitrio libratorū interdū maioris luminis, interdū minoris pro gratia perſonarū calicē probare. Sed neq; ſtatim adhuc liberū ſubijciendi qualemcunq; plumbeā fiſtulā permittat arbitriū. uerū eiuſdē luminis, quo calix ſignatus eſt, eundem per pedes quinquaginta propedet, ſicut Senatuſconſulto, quod ſubijciendū eſt, cauetur. Quod Q. Aelius Tubero, Q. Fabius maximus COSS. V. F. quoſdam priuatos ex riuis publicis aquam ducere. Q. D. E. R. F. P. D. E. R. V. I. C. ne cui priuato aquam ducere ex riuis publicis liceret: utiq; omnes ij quibus aquæ ducendæ ius eſſet datum, ex caſtellis ducerent, animaduerterentq́; curatores aquarum, quibus locis intra extraq́; urbem apte caſtella priuati facere poſſent, ex quibus aquam ducerēt, quā ex caſtello communē accepiſſent à curatoribus aquarū, ne qui eorum, quibus aqua daretur publica, ius eſſet intra quinquaginta pedes eius caſtelli, ex quo aquam ducerent, laxiorem fiſtulam ſubijcere quàm quinariam. In hoc Senatuſconſul. dignū admiratione eſt, quòd aquam nō niſi ex caſtello duci permittit, ne aut riui, aut fiſtulæ publicæ frequenter lacerarentur. Ius impetratæ aquæ neq; hæredem, neq; emptorem, neq; ullum nouū dominum prædiorum ſequitur: Balneis, quæ publicæ lauarent, priuilegium antiquitus concedebatur, ut ſemel data aqua perpetuo maneret, ſicut ex ueteribus Senatuſconſul. cognoſcimus, ex quibus unum ſubieci: Nunc omnis aquæ cum poſſeſſore inſtauratur beneficium. Quod. Q. Aelius Tubero, P. Fabius Maximus COSS. V. F. conſtitui oporteret, quo iure extra intraq́; urbem ducerent aquas ij quibus attributæ eſſent. Q. D. E. R. F. P. D. E. I. C. uti ijs quoq; maneret attributio aquarū, exceptis

Ignorātiæ colore.

Balnearū ius.

quæ in uſum balneorum eſſent datæ, aut Auguſti nomine, quoad ijdem domini poßiderent id ſolum in quo accepiſſent aquam. Cum uacare aliquæ cœperint, adnunciatur in commentarioſq; redigitur, qui reſpiciuntur ut petitoribus ex uacuis dari poßint. Has aquas ſtatim interdicere ſolebant, ut medio tempore uenderent aut poſſeſſoribus prædiorum, aut alijs. Humanius etiam uiſum eſt Principi noſtro, ne prædia ſubito deſtituerentur, triginta dierum ſpatium indulgeri, intra quod ij ad quos res pertinet, irrigarent. De aqua in prædia ſociorum data nihil conſtitutum inuenio, perinde tamen obſeruatur, ac iure cautum, ut dum quis ex ijs qui communiter impetrauerũt, ſupereſſet, totus modus prædijs aßignatus flueret, & tunc demum renouaretur beneficium, cum deſijſſet quiſq; ex ijs, quibus erat datum poßidere. Impetrata aqua aliò quàm in ea prædia, in quæ data erat, aut ex alio caſtello quàm quo ex epiſtola Principis contrahebat duci palàm. S. Conſul. non oportet, ſed & mandatis prohibetur. Impetrantur autem & hæ aquæ quæ caducæ uocantur, id eſt, quæ aut ex caſtellis effluunt, aut ex manationibus fiſtularum, quod beneficium à Principibus parcißime tribui ſolitũ, ſed fraudibus aquariorum obnoxium eſt, quibus prohibendis quanta cura debeatur, ex capite mandatorum manifeſtũ erit, quod ſubiecit: Caducam neminem uolo ducere, niſi qui meo beneficio, aut priorum Principum habent: nam neceſſe eſt ex caſtellis aliquam partem aquæ effluere, cum hoc pertineat non ſolum ad urbis noſtræ ſalubritatẽ, ſed etiam ad utilitatem cloacarum abluendarum. Explicitis quæ ad ordinationem aquarum priuati uſus pertinebant, non ab re eſt quædam ex ijs quibus circumſcribi ſaluberrimas conſtitutiones in ipſo rei actu deprehendimus, exempli cauſa attingere. Ampliores quoſdam calices quàm impetrati erant poſitus in pleriſque caſtellis inueni, & ex ijs aliquos ne ſignatos quidem. Quoties autem ſignatus calix excedit legitimam menſuram, ambitio procuratori qui cum ſignauit detegitur: cum uero ne ſignatus quidem eſt, manifeſta culpa omnium, maxime accipientis deprehenditur deinde uillici. In quibuſdam cum calices legitimæ menſuræ ſignati eſſent, ſtatim amplioris moduli fiſtulæ ſubiectæ fuerunt: unde acciderat ut aqua non per legitimum ſpatium coërcita, ſed per leues anguſtias

expreſſa,

expreſſa, facile laxiorem in proximo fiſtulam impleret. Ideoq; illud adhuc, quoties ſignatur calix, diligentiæ adijciẽdum eſt, ut fiſtulæ quoque proxime per ſpaciũ, quod S. conſulto comprehenſum diximus, ſignentur. Ita demum enim uillicus cum ſcierit non aliter quàm ſignatas collocari debere, omni carebit excuſatione. Circa collocandos quoq; calices obſeruari oportet, ut ad lineam ordinentur, nec alterius inferior calix, alterius ſuperior ponatur. Inferior plus trahit, ſuperior minus ducit, quia curſus aquæ ab inferiore rapitur. In quorundam fiſtulis ne calices quidem poſiti fuerunt: hæ fiſtulæ ſolutæ uocantur, & ut aquario libuit laxantur, uel coartantur. Adhuc illa aquariorũ intolerabilis fraus eſt, translatæ in nouum poſſeſſorem aquæ, foramen nouum caſtello imponunt, uetus relinqunt, quo uenalem extrahant aquam. In primis ergo hoc quoq; emendandum curatori crediderim, Non enim ſolum ad ipſarum aquarum cuſtodiam, ſed etiam ad caſtelli tutelam pertinet, quod ſubinde & ſine cauſa foratum uitiatur. Etiam ille aquariorum tollendus eſt redditus, quem uocant punctam. Longa ac diuerſa ſunt ſpacia, per quæ fiſtulæ tota meant urbe latentes ſub ſilice. Has comperi per eũ qui appellabatur à punctis paßim conuulneratis omnibus in tranſitu negociatoribus, præbuiſſe peculiaribus fiſtulis aquam, quo efficiebatur, ut exiguus modus ad uſus publicos proueniret. Quantum ex hoc modo aquæ ſublatum ſit, æſtimo ex eo quod aliquantum plumbi ſublati eiuſmodi ramis reductum eſt. Supereſt tutela ductuum, de qua prius quàm dicere incipiam, pauca de familia, quæ huius rei cauſa parata eſt, explicanda ſunt. Familiæ ſunt duæ, altera publica, altera Cæſaris. Publica antiquior quàm Agrippæ Auguſto relictam, et ab eo publicatam diximus. Habet homines circiter. ccxl. Cæſaris familiæ numerus eſt. cccclx. quam Claudius, cum aquas in urbem perduceret, conſtituit. Vtraq; autem familia in aliquot miniſteriorum ſpecies diducitur: uillicos, caſtellarios, curatores, ſilicarios, tectores, alioſq; opifices. Ex his aliquos extra urbem eſſe oportet ad ea quæ nõ ſunt magnæ molitionis. Maturum tamen auxilium uidentur exigere omnes in urbe circa caſtellorum & munerum ſtationes, operaq; quæ urgebunt, in primis ad ſubitos caſus, ut ex compluribus regionibus, in quas neceßitas incubuerit, conuerti

Fiſtulæ ſolutæ.

Puncta.

Tutela ductuum.

poſsit præſidium aquarum abundãtius. Tam amplum numerum utriuſque familiæ ſolitum ambitione, aut negligentia præpoſitorum in priuata opera diduci, reuocare ad aliquam diſciplinam & publica miniſteria ita inſtituimus, ut pridie quid eſſet actura dictaremus, et quid quaq; die egiſſet actis comprehenderetur. Cõmoda publicæ familiæ ex Aerario dantur, quod impendium exoneratur uectigalium redditu ad ius aquarum pertinentium. Ea conſtat ex hortis ædificijsue, quæ ſunt circa ductus, aut caſtella, aut munera, aut lacus, quem redditum prope ſeſtertium. ccl. milium ſalientem, ac uagum, proximis uero temporibus in Domitiani loculos uerſum iuſtitia Diui Neruæ populo reſtituit, noſtra ſedulitas ad certam regulam redegit, ut conſtarent, quæ eſſent ad hoc uectigal pertinentia loca. Cæſaris familia ex fiſco accipit commoda, unde & omne plumbum, & omnes impenſæ ad ductus, & caſtella, & lacus pertinentes erogantur. Quoniam quæ uidebantur ad familiam pertinere expoſuimus, ad tutelam ductuum ſicut promiſeramus diuertimus, rem enixiore cura dignam, cum magnitudinis Romani imperij id præcipuum ſit indicium. Multa atq; ampla opera ſubinde naſcuntur, quibus ante ſuccurri debet quàm magno auxilio egere incipiant, pleraq; tamen prudenti temperamento ſuſtinenda ſunt, quia non ſemper opus aut facere, aut ampliare quærentibus credendum eſt. Ideoq; nõ ſolũ ſcientia peritorũ, ſed & proprio uſu curator inſtructus eſſe debet, nec ſuæ tantum ſtationis architectis uti, ſed plurium aduocare non minus fidem quàm ſubtilitatem, ut æſtimat quæ repræſentanda, quæ differenda ſint, & rurſus quæ per redemptores effici debeant, & quæ per domeſticos artifices. Naſcuntur opera ferè ex his cauſis, nam aut uetuſtate corrumpuntur, aut impotentia poſſeſſorum, aut ui tempeſtatum, aut culpa male facti operis, quod ſæpius accidit in recentibus. Ferè aut uetuſtate, aut ui tempeſtatum partes ductuum laborant, quæ arcuationibus ſuſtinentur, aut montium lateribus applicatæ ſunt, & exarcuationibus, eæq; per flumen traijciuntur. Ideo hæc opera ſolicita feſtinatione explicanda ſunt. Minus iniuriæ ſubiacent ſubterranea, nec gelicidijs, nec caloribus expoſita. Vitia autem eiuſmodi, aut talia ſunt ut non interpellato curſu ſubueniatur eis, aut

emenda-

emendari niſi auerſa non poßint, ſicut ea, quæ in ipſo alueo fieri neceſſe eſt. Hæc duplici ex cauſa naſcuntur, aut limo concreſcente, qui interdum in cruſtam dureſcit, iterq; aquæ coarctat, quod aut tectorio corrumpitur, unde fiunt manationes, quibus neceſſe eſt latera riuorum & ſubſtructiones uitiari. Pilæ quoq; ipſæ topho extructæ ſub tam magno onere labuntur. Refici quæ circa alueos ſunt riuorum æſtate non debent, ne aquæ intermittatur uſus, tempore quo præcipue deſideratur, ſed uere, uel autumno, & maxima cum feſtinatione, ita ut ante præparatis omnibus quam paucißmis diebus riui ceſſent. Neminem fugit per ſingulos ductus hoc eſſe faciendum, ne ſi plures pariter auertantur, deſit aqua ciuitati. Ea quæ non interpellato aquæ curſu effici debent, maxime ſtructura conſtant, quam ſuis trmporibus & fidelem fieri oportet. Idoneum ſtructuræ tempus eſt à calen. Aprilibus in calen. Nouemb. ita ut optimum ſit intermittere eam partem æſtatis, quæ nimijs caloribus incandeſcit: quia temperamento cœli opus eſt, ut ex humore commode ſtructura combibat, & in unitate corroboretur. Non minus autem ſol acrior quàm gelatio præcipit materiã, neq; ullum opus diligentiorem poſcit curam quàm quod aquæ obſtaturum eſt. Fides itaq; eius per ſingula ſecundum legem notam omnibus, ſed à paucis obſeruatã exigenda eſt. Illud nulli dubium eſſe crediderim, proximos ductus, id eſt, qui à ſexto miliario lapide quadrato conſiſtunt, maxime cuſtodiendos, quoniam & amplißimi operis ſunt, & plures aquas ſinguli ſuſtinent, quos, ſi neceſſe fuerit interrumpere, maior pars aquarum urbem Romam deſtituet. Remedia tamen ſunt, ut his difficultatibus inchoatus alueus excitetur ad libram deficientis. Alueus uero plumbatis canalibus per ſpacium interrupti ductus rurſus contineatur. Porrò quoniam ferè omnes per priuatorum agros directi erant, & difficilis uidebatur futuræ impenſæ præparatio, ut alicuius conſtitutione ſuccurreretur, ſimul ne acceſſu ad reficiendos riuos redẽptores à poſſeſſoribus prohiberentur, Senatuſconſultum factũ eſt, quod ſubieci. Quod Q. Aelius Tubero, P. Fabius Maximus COSS. V. F. de riuis ſpecubus, fornicibusq; Iuliæ, Martiæ, Appiæ, Tepulæ, Anionis reficiendis, Q. D. E. R. F. P. D. E. R. I. C. Vt cum ij riui, fornices, quos Auguſtus

Cæſar ſe refecturum impenſa ſua pollicitus Senatui eſt reficerentur, ex agris priuatorum terram, limum, lapidem, teſtam, arenam, ligna, cæteraq́; quibus ad eam rem opus eſſet, unde queq; earum proxime ſine iniuria priuatorum tolli, ſumi, portari poßint, uiri boni arbitratu æſtimata darentur, tollerentur, ſumerentur, exportarentur, & eas res omnes exportandas, earumq́; rerum reficiendarum cauſa, quoties opus eſſet per agros priuatorum ſine iniuria eorum itinera, actus paterent, darentur. Plerunq; autem uitia oriuntur ex impotentia poſſeſſorum, qui pluribus modis riuos uiolant. Primum enim ſpatia, quæ circa ductus aquarum ex S. Conſulto uacare debent, aut ædificijs, aut arboribus occupant. Arbores magis nocēt, quarum radicibus & concamerationes & latera ſoluuntur: deinde uicinales uias, agreſtesq́; per ipſas formas dirigunt: nouißime additus ad tutelam præcludunt: quæ omnia Senatuſconſulto, quod ſubieci, prouiſa ſunt, quod Q. Aelius Tubero, P. Fabius Maximus V. F. aquarum, quæ in urbem uenirent itinera occupari monumentis, & ædificijs, & arboribus conſeri. Q. F. P. D. E. R. I. C. Cum ad reficiendos riuos, ſpecusq́;, per quæ & opera publica corrumpuntur, placere circa fontes, & fornices, & muros utraq; ex parte uacuos centenos quinos denos pedes patere, & circa riuos, qui ſub terra eſſent, & ſpecus intra urbem continentia ædificia, utraq; ex parte quinos pedes uacuos relinqui, ita ut neq; monumētum in ijs locis, neq; ædificium poſt hoc tempus ponere, neq; conſerere arbores liceret: ſiquæ nunc eſſent arbores intra id ſpatium, extirparētur, præterquàm ſiquæ uillæ continentes & incluſæ ædificijs eſſent. Si quis aduerſus ea commiſerit, in ſingulas res in dena milia damnas eſſet. Ex quibus pars dimidia præmium accuſatori daretur, cuius opera maxime conuictus eſſet, qui aduerſus hoc Senatuſcon. commiſiſſet: pars altera media in ærarium redigeretur, deq́; ea re iudicarent, cognoſcerentq́; curatores aquarum. Poſſet hoc Senatuſconſultum æquißimum uideri, etiam ſi ex rei tantum publicæ utilitate ea ſpatia iudicarentur, multo magis cum maiores noſtri admirabili æquitate, ne ea quidem eripuerunt priuatis, quæ ad modum publicum pertinebant. Sed cum aquas perducerent, ſi difficilior poſſeſſor in parte uendenda fuerat, pro toto agro pecuniam intule-

intulerunt, ac poſt determinata neceſſaria loca rurſus eum agrum uendiderunt, ut in ſuis finibus proprium ius tam Reſpublica quàm priuata haberet. Plerique tamẽ non contenti occupaſſe fines, ipſis ductibus manus attulerunt per ſemitas ſolutas paßim, & rurſus ius aquarum impetratum habent, aquarij quantulacunq; beneficio occaſione ad expugnandos nunc abutuntur. Quid porrò fieret, ſi non uniuerſa iſta diligentißima lege prohiberentur, pœnaq́; non mediocris contumacibus intentaretur? Quæ ſubſcripſi hæc ſunt uerba legis: T. Quintius Criſpinus COSS. populum iure rogauit, populusq́; iure ſciuit in foro pro roſtris ædis Diui Iulij Po. Ro. & Iulias tribui Sergia principium fuit pro tribus ſex. L. F. Varro. Quicunq; poſt hanc legem rogatam riuos, ſpecus, fornices, fiſtulas, caſtella, tubulos, lacus aquarum publicarum, quæ ad urbem ducuntur, earúmue quam ſciens dolo malo forauerit, ruperit, forare, rumperéue curauerit, peiorémue fecerit, quo minus ea aqua earúmue quà in urbem Romam ire, cadere, flui, peruenire, duci poßint, quóue minus in urbe Roma, & in his ædificijs quæ urbi continentia ſunt, erunt, in hisq́; hortis, prædijs, locis, quorum hortorum, prædiorum, locorum dominis, poſſeſſoribus, V. F. aqua data uel attributa eſt, uel erit, ut ſaliat, diſtribuatur, diuidatur, in caſtella, lacus immittatur, is P. R. c. milia dare damnas eſto: & qui clàm quid eorum ita fecerit, id omne ſarcire, reficere, reſtituere, ædificare, ponere & celare, demoliri damnas eſto, ſine dolo malo. Atq; ita omnino, ut quicunq; curator aquarum eſt, erit, ſi curator aquarum eſt uel erit, tum is Prætor, qui inter ciues & peregrinos ius dicit, mulctam pignoribus cogito, coërcito, eiq; curatori, aut ſi curator non erit, tum ei Prætori eo nomine cogere & coërcere, mulctæ dicendæ, ſiue pignoris capiendi ius, poteſtasq́; eſto. Si quid eorum ſeruus fecerit, dominus eius centum milia populo det. Si quis circa riuos, ſpecus, fornices, fiſtulas, tubulos, caſtella, lacus aquarum publicarum, quæ ad urbem Romam ducuntur & ducentur, terminatus ſteterit, neq; quis eo loco poſt hăc legem rogatam quid opponit, molit, opſepit, figit ſtatuit, ponit, collocat, arat, ſerit, neue in eum locum quid immittit, præterq́; eorum faciendorum reponendorum cauſa præterquàm quidem hac lege licebit, oportebit. Qui aduerſus ea

quid-

*quid fecerit, & aduerſus ea repſerit, ex iuſſu cauſaq; omniũ rerum omnibus eſto damnas, utiq; atq; uti eſſet eſſeq; oporteret, ſi is aduerſus hanc legem riuum, ſpecum rupiſſet, foraſſetue, quiq; ſpecum foraſſet rupiſſetue, quo minus in eo loco poſcere hærbam, fœnum ſceare, ſentes, uepres, caprificos, curatores aquarum qui nunc ſunt, quiq; erunt, circa fontes, & fontium & murorum curam, riuos, & ſpecus terminatus arbores uites, uepres, ſentes, ripæ, maceria, ſalicta, harundineta excidantur, tollantur, effodiantur, excorticentur, utiq; recte factum eſſe uolet, eoq; nomine ijs pignoris captio mulcta edici or uti quæ eſto: Idq; ijs ſine fraude ſua facere liceat ius poteſtasq; eſto quo minus uites arboresq; uillis, ædificijs, macerijsue incluſæ ſint. Maceriæ quas curatores aquarum cauſa cognita ne demolirentur dominis permiſerunt, quibus inſcripta inſculptaq; eſſent ipſorum qui permiſiſſent curatorum nomina maneat, hac lege nihil abrogato, quominus ex his fontibus, riuis, ſpecubus, fornicibus aquam haurire, ſumere ijs quibuſcunq; curatores aquarum permiſerunt, præterquàm rota, calice, machina liceat: dum neq; puteus, neq; foramen nouum fiat. Eius hac lege nihilum rogatio utiliſſimæ legis contemptores nõ negauerim dignos pena quæ intenditur. Sed negligentia ♣ longi temporis deceptos leniter reuocari oportuit. Itaq; ſedulo laborauimus, ut quantum in nobis fuit etiam ignorarentur qui errauerant. His uero qui admoniti ad indulgentiam Imperatoris decurrerunt, poſſumus uideri cauſa imperati beneficij fuiſſe. In reliquo uero * opto ne executio legis neceſſaria ſit, cum officij fidem etiam per offenſas tueri præſtet.*

♣ Legem pro tempore.

* opere

F I N I S.

EX PRO-

EX PROBO INTERPRETATIO
Literarum, quæ ſuperius poſitæ ſunt.

D.E.R.Q.F.P.D.E.R.I.C. *Significatum hic eſt. De ea re quid fieri placeret. de ea re ita cenſuerunt.*

Q.D.E.R.F.P.D.E.R.V.I.C. *Significatum eſt. Quid de ea re fieri placeret de ea re uniuerſi ita cenſuerunt.*

Q.D.E.R.F.P.D.E.R.I.C. *Significatum hic eſt: Quid de ea re fieri placeret. de ea re ita cenſuerunt. Cætera idem ſignificant.*

ARGENTORATI, EX OFFICINA
KNOBLOCHIANA, PER GEOR-
GIVM MACHEROPEVM, MEN
SE AVGVSTO ANNO,
M. D. XLIII.

SPECIAL
91-B 2558 [illegible]